جامعة اليرموك
كلية التربية
قسم علم النفس الإرشادي والتربوي

الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات مقياس اتجاه تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة وطريقة الكشف ومستوى الدلالة

Detection of Differential Item Function (DIF) of the Items of the Scale of Attitudes According to the Distribution of Negative Items, Detecting Method and Level of Significance

إعداد

محمد نور السكارنة

بإشراف

الأستاذ الدكتور نضال كمال الشريفين - مشرفاً

حقل التخصص – القياس والتقويم النفسي والتربوي

2017 /2/20م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات مقياس اتجاه تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة ونوع طريقة الكشف ومستوى الدلالة

إعداد

محمد نور السكارنة

ماجستير أساليب تدريس رياضيات، الجامعة الأردنية، 2010م

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراة الفلسفة في تخصص القياس والتقويم النفسي والتربوي في جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

وافق عليها

أ.د. نضال كمال الشريفين ..... رئيساً

أستاذ القياس والتقويم التربوي، جامعة اليرموك

أ.د. أحمد يوسف القواسمة ..... عضواً

أستاذ القياس والتقويم التربوي، جامعة اليرموك

د. زايد صالح بني عطا ..... عضواً

أستاذ مشارك في القياس والتقويم، جامعة اليرموك

د. محمود فيصل القرعان ..... عضواً

أستاذ مشارك في القياس والتقويم، جامعة اليرموك

د. فريال محمد أبو عواد ..... عضواً

أستاذ مشارك في القياس والتقويم، الجامعة الأردنية

تاريخ المناقشة: 20 / 2 / 2016

ب

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

استهلال

قال تعالى:

" وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ "

صدق الله العظيم

سورة التوبة الآية (105)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

إلى من تجرع الكأس فارغا ليسقني قطرة حب. .

إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم. .

إلى من منحه الله الهيبة والوقار وعلمنا العطاء دون انتظار. .

إلى من أحمل اسمه بكل افتخار. . والدي الغالي.

إلى من بها أكبر.. وعليها أعتمد. .

إلى من حاكت سعادتي بخيوط منسوجة من قلبها. .

إلى من بوجودها أكتسب قوة ومحبة لا حدود لها. . أمي الحبيبة.

إلى من ضحت وأثرت. .

إلى الشمعة المتقدة التي تنير ظلمة حياتي. . زوجتي الغالية.

إلى من بهم أكبر وعليهم أعتمد. .

إلى من عرفت معهم معنى الحياة. . أخوتي وأخواتي.

إلى من تحلوا بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء. .

إلى من معهم سعدت وبرفقتهم في دروب الحياة الحلوة والحزينة سرت. .

إلى من كانوا معي على طريق النجاح والخير. . أصدقائي الأعزاء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكر والتقدير

اللهم لك الحمد حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه، أشكرك ربي على نعمك التي لا تعد، أحمدك ربي وأشكرك على أن يسرت لي إتمام هذه الرسالة، وبهذه المناسبة يسعدني أن أتوج جهودي بوافر الشكر والتقدير إلى أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور نضال الشريفين، على تلطفه بالإشراف على هذه الأطروحة، والذي لم يتوان عن إسداء النصح والإرشاد والمتابعة في سبيل إخراجها بالصورة اللائقة كما ينبغي أن تكون، سائلا المولى عز وجل أن يجزيه عني خير الجزاء، وأن يمتعه بموفور الصحة والعافية.

وكذلك أقدم جزيل الشكر والعرفان إلى أعضاء لجنة المناقشة أساتذتي الأفاضل الذين منحوني من وقتهم وأثروا على أنفسهم، ووافقوا على مناقشة هذه الأطروحة بقراءتها وتدقيقها، واهتموا جل الاهتمام لإبداء الملاحظات اللازمة وإخراجها بأفضل صورة، الأستاذ الدكتور نضال كمال الشريفين، والأستاذ الدكتور أحمد يوسف القواسمة، والدكتور زايد صالح بني عطا، والدكتور محمود فيصل القرعان، والدكتورة فريال محمد أبو عواد، وأتقدم بجزيل الشكر لكل من ساندني وقدم لي الدعم والعون والمساندة من الأهل والأصدقاء والأقارب والزملاء.

كما أقدم شكري وعظيم امتناني لأعضاء هيئة التدريس الذين تتلمذت على أيديهم فلهم مني كل الشكر والثناء.

الباحث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المحتويات

الإهداء ..... **د**
الشكر والتقدير ..... **ه**
قائمة المحتويات ..... **و**
قائمة الجداول ..... **ح**
قائمة الأشكال ..... **ل**
قائمة الملاحق ..... **م**
الملخص ..... **ص**
الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها **1**
مشكلة الدراسة: 30
أهداف الدراسة: 32
أهمية الدراسة: 33
التعريفات الاصطلاحية والإجرائية: 34
محددات الدراسة: 35
الفصل الثاني: الدراسات السابقة **36**
أولاً: الدراسات التي كشفت عن الأداء التفاضلي: 36
التعقيب على الدراسة السابقة: 59
الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات **62**
منهج الدراسة: 62
مجتمع الدراسة: 62
عينة الدراسة: 62
أداة الدراسة: 63
خصائص الأداة في صورتها الحالية 64
إجراءات الدراسة: 85
المعالجات الإحصائية: 97

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع: النتائج 99
النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول..... 117
النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني..... 122
النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثالث 127
النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الرابع 133
الفصل الخامس: المناقشة والاستنتاجات 135
أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول 135
ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني 138
ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث 139
رابعاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع..... 141
التوصيات: 143
المراجع 144
الملاحق 156
Abstract..... 221

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

جدول (1) توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات الكلية والجنس ونسب الفقرات السالبة في النموذج..... 63

جدول (2) نتائج التحليل العاملي لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة 65

جدول (3) قيم تشبعات فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة والأخطاء المعيارية لها 68

جدول (4) التكرارات والنسب المئوية للاستقلال الموضعي لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة. 69

جدول (5) قيم ثبات الاتساق الداخلي لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة..... 70

جدول (6) قيم الوسط الحسابي الموزون والانحراف المعياري لفقرات المقياس تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة 72

جدول (7) قيم معاملات ارتباط الفقرة المُصحح بالمقياس تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة 73

جدول (8) قيم ثبات الاتساق الداخلي للمقياس بعد حذف الفقرة من المقياس تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة 74

جدول (9) قيم إحصائي مطابقة الفقرة $s\text{-}\chi^2$ لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون)..... 75

جدول (10) قيم إحصائي مطابقة الفقرة $s\text{-}\chi 2$ لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لبقية أنماط صياغة الفقرة 76

جدول (11) قيم الثبات الهامشي لمقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة تبعاً لطريقة χ^2 . 77

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (12) الإحصاءات الوصفية لقدرات الأفراد المقدرة على فقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام طريقة χ^2 78

جدول (13) قيم محكات كمية المعلومات لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة . 79

جدول (14) قيم محكات كمية المعلومات لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة تبعاً لطريقة χ^2 80

جدول (15) قيم معلمة التمييز (a) لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لهاعندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون) باستخدام طريقة χ^2 99

جدول (16) قيم معلمة التمييز لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام طريقة χ^2 100

جدول (17) قيم معلمة التمييز (a) لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام طريقة G^2 102

جدول (18) قيم معلمة العتبة لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لهاعندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون) حسب طريقة χ^2 103

جدول (19) قيم معلمة العتبة لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها للمجموعتين المستهدفة والمستهدفة المعادلة تبعاً لتوزيع الفقرات السالبةحسب طريقة χ^2 105

جدول (20) قيم معلمة العتبة لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة حسب طريقة G^2 108

جدول (21) الإحصاءات الوصفية لإحصائي طريقة χ^2 لفقرات مقياس الاتجاهات ودرجات الحرية واحتمالية الخطأ الخاصة به تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة 111

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (22) الإحصاءات الوصفية لإحصائي طريقة G^2 لفقرات مقياس الاتجاهات ودرجات الحرية واحتمالية الخطأ الخاصة به تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة 114

جدول (23) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha=0.0005$ تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة ... 117

جدول (24) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha=0.001$ تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة 118

جدول (25) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha=0.005$ تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة 119

جدول (26) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha=0.01$ تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة 120

جدول (27) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha=0.05$ تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة 121

جدول (28) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G2 عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha=0.0005$ تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة ... 122

جدول (29) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha=0.001$ تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة 123

جدول (30) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha=0.005$ تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة 124

جدول (31) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha=0.01$ تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة 125

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (32) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha=0.05$ تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة..... 126

جدول (33) نتائج نسبة الاتفاق بين مخرجات طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2) لفقرات المقياس عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha=0.0005$ تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة 128

جدول (34) نتائج نسبة الاتفاق بين مخرجات طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2) لفقرات المقياس عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha=0.001$ تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة . 129

جدول (35) نتائج نسبة الاتفاق بين مخرجات طريقتيا لكشف عن الأداءالتفاضلي (χ^2 وG^2) لفقرات المقياس عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha=0.005$ تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة 130

جدول (36) نتائج نسبةا لاتفاق بين مخرجات طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2) لفقرات المقياس عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha=0.01$ تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة ... 131

جدول (37) نتائج نسبة الاتفاق بين مخرجات طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2) لفقرات المقياس عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha=0.05$ تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة .. 132

جدول (38) نتائج اختبار χ^2 للاستقلالية لفقرات مقياس الاتجاهات التي تبدي أداءً تفاضليًا باستخدام طريقتي χ^2 وG^2 باختلاف توزيع الفقرات السالبة عند مستويات دلالة إحصائيةمختلفة 133

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الأشكال

شكل (1) التمثيل البياني لمخطط فرز العوامل (ScreePlot) في حالة توزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون). 67

شكل (2) التمثيل البياني لمخطط فرز العوامل (Sc0reePlot) في حالة توزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون). 67

شكل (3) التمثيل البياني لمخطط فرز العوامل (ScreePlot) في حالة توزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون). 67

شكل (4) التمثيل البياني لمخطط فرز العوامل (ScreePlot) في حالة توزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون). 67

شكل (5) التمثيل البياني لمخطط فرز العوامل (ScreePlot) في حالة توزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون). 67

شكل (6) رسم بياني يوضح افتراض منحنى خصائص مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة حسب طريقة x^2 للكشف عن الأداء التفاضلي. 82

شكل (7) رسم بياني يوضح منحنى دالة معلومات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة حسب طريقة χ^2 للكشف عن الأداء التفاضلي. 84

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

ملحق أ: مقياس الاتجاهات (أداة الصمادي 2008) 157

ملحق ب: قائمة بأسماء المحكمين تبعاً لرتبهم الأكاديمية والمؤسسات الأكاديمية التابعون لها..... 158

الملحق ج: نتائج تحكيم الصورة الأولية..... 159

ملحق د-1: الصورة النهائية للمقياس (صفر% فقرة سالبة ال مضمون)..... 160

ملحق د-2: الصورة النهائية للمقياس (25% فقرة سالبة المضمون) 161

ملحق د-3: الصورة النهائية للمقياس (50% فقرة سالبة المضمون) 162

ملحق د-4: الصورة النهائية للمقياس (75% فقرة سالبة المضمون) 163

ملحق د-5: الصورة النهائية للمقياس (100% فقرة سالبة المضمون)..... 164

الملحق هـ: كتاب تسهيل المهمة من عمادة كلية التربية إلى رئاسة جامعة اليرموك 165

الملحق و: كتاب تسهيل المهمة من رئاسة جامعة اليرموك إلى رئاسة الجامعة الأردنية 166

الملحق ز: كتاب تسهيل المهمة من رئاسة جامعة الجامعة الأردنية إلى عمداء الكليات في الجامعة الأردنية... 167

ملحق ح-1: الإحصاءات الوصفية لكل تدريج من تدريجات فقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون) 168

ملحق ح-2: الإحصاءات الوصفية لكل تدريج من تدريجات فقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) 170

ملحق ح-3: الإحصاءات الوصفية لكل تدريج من تدريجات فقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) 172

ملحق ح-4: الإحصاءات الوصفية لكل تدريج من تدريجات فقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون) 174

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق ح-5: الإحصاءات الوصفية لكل تدريج من تدريجات فقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون)..... 175

الملحق ط-1: إحصائي مطابقة فقرات المقياس تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون) 178

الملحق ط-2: إحصائي مطابقة فقرات المقياس وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) 179

الملحق ط-3: إحصائي مطابقة فقرات المقياس وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) 180

الملحق ط-4: إحصائي مطابقة فقرات المقياس وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون) 181

الملحق ط-5: إحصائي مطابقة فقرات المقياس وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون)... 182

الملحق ي-1-1: منحنى خصائص الفقرات من 1 وحتى 12 للتدريج الأول من تدريجات المقياس 183

الملحق ي-1-2: منحنى خصائص الفقرات من 13 وحتى 20 للتدريج الأول من تدريجات المقياس..... 184

الملحق ي-2-1: منحنى خصائص الفقرات من 1 وحتى 12 للتدريج الثاني من تدريجات المقياس 185

الملحق ي-2-2: منحنى خصائص الفقرات من 13 وحتى 20 للتدريج الثاني من تدريجات المقياس..... 186

الملحق ي-3-1: منحنى خصائص الفقرات من 1 وحتى 12 للتدريج الثالث من تدريجات المقياس 187

الملحق ي-3-2: منحنى خصائص الفقرات من 13 وحتى 20 للتدريج الثالث من تدريجات المقياس 188

الملحق ي-4-1: منحنى خصائص الفقرات من 1 وحتى 12 للتدريج الرابع من تدريجات المقياس 189

الملحق ي-4-2: منحنى خصائص الفقرات من 13 وحتى 20 للتدريج الرابع من تدريجات المقياس 190

الملحق ي-5-1: منحنى خصائص الفقرات من 1 وحتى 12 للتدريج الخامس من تدريجات المقياس 191

الملحق ي-5-2: منحنى خصائص الفقرات من 13 وحتى 20 للتدريج الخامس من تدريجات المقياس..... 192

الملحق ك-1: منحنى دالة معلومات فقرات المقياس من 1 وحتى 12 193

الملحق ل: قيم معاملات التمييز لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية تبعاً لأنماط صياغة الفقرة المحسوبة باستخدام x^2 195

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق م: قيم معاملات التمييز لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية تبعاً لأنماط صياغة الفقرة المحسوبة باستخدام G^2 196

الملحق ن-1: قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون) باستخدام x^2..... 197

الملحق ن-2: قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2..... 198

الملحق ن-3: قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2..... 199

الملحق ن-4: قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2..... 200

الملحق ن-5: قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2 201

الملحق س-1: الإحصاءات الوصفية لقيم معاملات ثابت الانحدار [(a*b)-] لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون) باستخدام x^2..... 202

الملحق س-2: الإحصاءات الوصفية لقيم معاملات ثابت الانحدار [-(a*b)] لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام χ^2 203

الملحق س-3: قيم معاملات ثابت الانحدار [-(a*b)] لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2..... 204

الملحق س-4: قيم معاملات ثابت الانحدار [-(a*b)] لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2..... 205

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق س-5: قيم معاملات ثابت الانحدار [-(a*b)] لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2 206

الملحق س-6: قيم معاملات ثابت الانحدار [-(a*b)] لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2 207

الملحق س-7: قيم معاملات ثابت الانحدار [-(a*b)] لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2 208

الملحق ع-1: قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) باستخدام G^2 209

الملحق ع-2: قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) باستخدام G^2 210

الملحق ع-3: قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون) باستخدام G^2 211

الملحق ع-4: قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) باستخدام G^2 212

الملحق ف-1: نتائج طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي عند مقارنة المجموعة المستهدفة (25% فقرة سالبة المضمون) مع المجموعة المرجعية (صفر% فقرة سالبة المضمون) لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية 213

الملحق ف-2: نتائج طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي عند مقارنة المجموعة المستهدفة (50% فقرة سالبة المضمون) مع المجموعة المرجعية (صفر% فقرة سالبة المضمون) لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية 214

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ف-3: نتائج طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي عند مقارنة المجموعة المستهدفة (75% فقرة سالبة المضمون) مع المجموعة المرجعية (صفر% فقرة سالبة المضمون) لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية 215

الملحق ف-4: نتائج طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي عند مقارنة المجموعة المستهدفة (100% فقرة سالبة المضمون) مع المجموعة المرجعية (صفر% فقرة سالبة المضمون) لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية 216

الملحق ص-1: نتائج مقارنة توزيع الفقرات السالبة 25% بتوزيع الفقرات السالبة صفر% تبعاً لطريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي والاتفاق بينهما 217

الملحق ص-2: نتائج مقارنة توزيع الفقرات السالبة 50% بتوزيع الفقرات السالبة صفر% وفقًا لطريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي والاتفاق بينهما 218

الملحق ص-3: نتائج مقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% بتوزيع الفقرات السالبة صفر% وفقًا لطريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي والاتفاق بينهما 219

الملحق ص-4: نتائج مقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% بتوزيع الفقرات السالبة صفر% وفقًا لطريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي والاتفاق بينهما 220

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملخص

السكارنة، محمد نور. الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات مقياس اتجاه تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة وطريقة الكشف ومستوى الدلالة. أطروحة دكتوراه، جامعة اليرموك،2016. (المشرف: د. نضال كمال الشريفين)

هدفت الدراسة الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات مقياس اتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون، 25%، 50%، 75% 100%) باستخدام طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2)، وعند مستويات دلالة مختلفة، وذلك باستخدام المنهج الوصفي لتحقيق غرض الدراسة.

وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة البكالوريوس في الجامعة الأردنية، أما عينة الدراسة فقد تم اختيارها بالطريقة المُتيسرة، والتي بلغ عدد أفرادها 3385 طالبًا وطالبةً، منهم 1517 طالبًا وطالبةً ممن يدرسون في الكليات الإنسانية، أما الطلبة الذين يدرسون في الكليات العلمية فبلغ عددهم 1868 طالباً وطالبةً.

وقد استخدم الباحث أداة الصمادي (2008) الخاصة بالاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة جامعة مؤتة بعد تحكيمها حيث أصبحت في صورتها النهائية مؤلفة من 20 فقرة، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط للفقرات مع المقياس تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة من 0.28 وحتى 0.64. كما وتراوحت قيم ثبات الاتساق الداخلي لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة من 0.68 وحتى 0.94.

وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أنَّ أعلى نسبة توزيع الفقرات السالبة التي أبدت أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية α=(0.0005) و(0.001) قد كانت عند

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(50%، 25%، 75%، 100%) على التوالي، وعند مستوى دلالـــة إحصـــائية (0.005، 0.01، 0.05) قد كانت (50%، 75%، 25%، 100%) على التوالي.

كما أظهرت نتائج الدراسة أنَّ أعلى نسبة توزيع الفقرات السالبة التي شُخِصت على أنَّهـــا تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية (0.0005 ،0.0001)=α قد كانـــت عند النسب (50%، 100%، 25%، 75%) على التوالي، وعند مستوى دلالة إحصائية (0.005 ، 0.01، 0.05)= α قد كانت للمقياس الذي يشـــتمل علـــى (100%، 50%، 75%، 25%) علـــى التوالي.

كما أظهرت الدراسة أن أعلى نسبة اتفاق في توزيع الفقرات السالبة بين طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات التي شُخِصت على أنَّها تبدي أو لا تبدي أداءً تفاضليًا عند مستوى دلالة إحصائية α= 0.0005 قد كانت (25%، 100%، 75%، 50%) على التوالي، وعند مستوى دلالة إحصائية α= 0.001 قد كانت (25%،50%،100%،75%) على التوالي، وعند مستوى دلالة إحصائية (0.005، 0.01)=α قد كانت (50%، 25%، 75%، 100%) على التوالي، وعند مستوى دلالة إحصائية α=0.05 قد كانت (50%، 75%، 25%، 100%) على التوالي.

الكلمات المفتاحيـــة: نظرية استجابة الفقرة، دالة الأداء التفاضلي، الفقرات السلبية، الفقرات الإيجابية، طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة

تحظى قضية بناء المقاييس التربوية وعدالتها باهتمام المختصين في مجال القياس النفسي والتربوي، وذلك نظراً لأهمية القرارات التي يتم اتخاذها في ضوء النتائج التي تم التوصل لها من تطبيق المقاييس، إذ لا بد من توافر درجة مقبولة من الصدق والثبات لتلك المقاييس، حيث يكون المقياس صادقاً بالنسبة لجميع الأفراد والمجموعات إذا أعطى فرصاً متساوية لجميع المفحوصين لإبداء أرائهم وميولهم واتجاهاتهم وفق ما يتم قياسه، فإذا كان المقياس المصمم لقياس سمة ما يميز مجموعة من المفحوصين عن المجموعة أو المجموعات الأخرى من المستوى نفسه، فيمكن اعتباره متحيزاً، وبالتالي ينتهك مبدأ العدالة بين المفحوصين، ويعتبر التحيز أحد مهددات صدق المقياس، فعندما تميز إحدى فقراته أياً من مجموعات المفحوصين عن المجموعات الأخرى، فإن ذلك يعني أن هذه المجموعة لها أفضلية دون المجموعات الأخرى في الظاهرة التي يتم قياسها، لذلك فإن التحقق من خلو المقياس وفقراته من التحيز يعد خطوة مهمة من خطوات بنائه (Howe, 1995; Schumacker, 2005).

ويرى هامبلتون وروجر (Hambleton & Rogers, 1995) أن الفقرة تعتبر متحيزة إذا كان الفرق في المساحة بين منحنيات خصائص الفقرة (ICC) في المجموعات المختلفة المتكافئة في القدرة ذات دلالة إحصائية، من مثل الذكور والإناث، أو من أعراق مختلفة، أي أن احتمال الاستجابة الصحيحة على الفقرة مختلفة للأفراد في المجموعات الفرعية ممن هم في مستوى القدرة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نفسها ، كما يرى كروكر والجينا (Crocker & Algina, 1986) أن الفقرة متحيزة إذا كانت لا تتأثر بنفس مصادر التباين عند مستوى القدرة نفسها باختلاف المجموعة التي ينتمي لها الفرد، أما امبرتسون ورُايز (Embretson & Reise, 2000) فيرون أن الفقرة تكون متحيزة إذا عملت بشكل مختلف لمجموعة ضد مجموعة أخرى، بينما يرى كاميلي وشيبارد (Camilla & Shepared, 1994) أن الفقرة تكون متحيزة إذا كانت أكثر صعوبة لمجموعة دون أخرى من نفس مستوى القدرة للسمة المراد قياسها.

أما عودة (2010) فيرى أن التحيز قد يكون في عينة الفقرات، أو في صياغتها، كأن تكون الصياغة في صالح بعض المفحوصين المتفوقين لفظياً عندما تكون الصياغة غامضة أو عند استخدام مفردات غير شائعة، وقد يكون التحيز في محتوى الفقرات لصالح مجتمع أو عرق أو طبقة أو جنس معين، ويعرف جنسن (Jensen, 1980) التحيز بأنه خطأ منتظم يجعل أداء مجموعة على الاختبار أفضل من المجموعات الأخرى ممن هم بمستوى القدرة نفسه، أو هو تقدير متدن أو مرتفع بانتظام لمعلمة المجتمع اعتماداً على إحصائي العينة، ويفرق العلماء بين تحيز فقرات المقياس الذي كان ينظر إليه سابقاً من وجهة نظر نظرية القياس الكلاسيكية، وأصبح يطلق عليه الأداء التفاضلي للفقرة وذلك من منظور نظرية استجابة الفقرة، حيث تعتبر الفقرة ذات أداء تفاضلي إذا أدت وظيفة مختلفة لدى مجموعة جزئية من المفحوصين من المجموعة الكلية، وذلك عندما يكون للأفراد المتساويين في القدرة فرص غير متساوية في احتمالية الإجابة الصحيحة للفقرة (Hambleton & Swaminathan, 1985)، ويظهر الأداء التفاضلي للفقرة عندما تكون دوال الاستجابة للفقرة غير متشابهة في المجموعات الفرعية المختلفة (Hambleton, Swaminathan & Rojers, 1991).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما ينظر لمفهوم التحيز على أنه مفهوم يخفي وراءه معنى سلبي يرتبط بإطاره العام بفكرة عدم العدالة، والاهتمام بالمفاهيم المشحونة بالجانب السياسي والاجتماعي أكثر من ارتباطه بالمفهوم السيكومتري، لذلك عمل المتخصصون في مجال القياس النفسي على استخدام مفهوم الأداء التفاضلي للفقرة للتعبير عن الطرق والمعاني الإحصائية المستخدمة للكشف عن التحيز من منطلق أنه من الأفضل استخدام المصطلحات الفنية السيكومترية بدلا من المصطلحات المشحونة سياسيا واجتماعيا (Ellis & Raju, 2003).

كما يفرق دورنز وهولاند (Dorans & Holland, 1993) بين مفهومي التحيز والأداء التفاضلي للفقرة، فالتحيز يحمل المعنى الاجتماعي والذي يشير إلى عدم العدالة والمساواة، أما الأداء التفاضلي للفقرة فيشير لدراسة الخصائص السيكومترية للفقرة من حيث الكيفية التي تعمل بها الفقرة في المجموعة بشكل مختلف عن المجموعة الأخرى.

بينما وليمز (Williams, 1997) يشير إلى أن الفقرة تعد متحيزه إذا قاست غير ما هو متوقع قياسه أو عندما يكون ما تقيسه الفقرة أقل مما هو متوقع من المحتوى، بينما تبدي الفقرة أداء تفاضليا إذا كانت احتمالات الاستجابة الصحيحة عنها مختلفة للمفحوصين المتساوين في السمة التي يتم قياسها في المجموعات المختلفة.

أما أوسترلند (Osterlind, 1983) فيفرق بين التحيز والأداء التفاضلي على مستوى الاختبار، فالتحيز يعتبر خطأ منتظماً في القياس وبالتالي فهو يؤثر على ثبات الاختبار بدرجة أقل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من تأثيره على صدقه، أما الأداء التفاضلي فيمثل الفارق بين الأداء على الاختبار بين المجموعتين المستهدفة والمرجعية.

والأداء التفاضلي للفقرة دالة مشتقة إحصائيا للتعبير عن الفروق في احتمال الاستجابة الصحيحة للفقرة بين مجموعتين ممن هم في نفس المستوى من القدرة (Ackerman, Gierl & Jodoin, 2000 ; Teresi, 2001)، كما ينظر للأداء التفاضلي من وجهة نظر نظرية استجابة الفقرة على أنه مفهوم يفحص العلاقة بين الاحتمالات المشروطة للإجابة الصحيحة على الفقرة، وبين السمة الكامنة المراد قياسها، بحيث يتم مقارنة منحنيات خصائص الفقرة (Item characteristic curves (ICCs) في المجموعتين الفرعيتين لمجتمع إحصائي لكشف الأداء التفاضلي فيها والتي يتم رسمها وفق النموذج اللوجستي المستخدم (Gybles, 2004)، ومن أجل التحقق من الأداء التفاضلي لا بد من توفر طرق تهدف للكشف عنه والتي سيتم تناولها وفق الاتي.

طرق الكشف عن الأداء التفاضلي:

من أجل الكشف عن الأداء التفاضلي كان لا بد من وجود طرق لذلك، حيث أشار جوليا (Golia, 2012) إلى طرق الكشف عن الأداء التفاضلي **على النحو الآتي:**

1- طريقة مانتل هانزل: تعد من أكثر طرق نظرية القياس الكلاسيكية انتشارا في الكشف عن تحيز الفقرة وذلك لسهولة حساباتها وإجراءاتها (Nandakumar, 1993)، كما تعد إحدى طرق الكشف عن الأداء التفاضلي من خلال استخدام الإحصائي كاي تربيع، وقد استخدمها التربويون والعاملون في القياس النفسي بسبب سهولة تطبيقها، حيث تفحص الأداء التفاضلي بين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجموعتين المرجعية (R) والمستهدفة (G) وهي التي تتأثر بالأداء التفاضلي للفقرة (Benito & Navas, 2000)..

حيث يعتمد هذا الأسلوب على جدول التوافق(Contingency table)) وذلك من خلال مقارنة أداء مجموعتي المفحوصين على كل فقرة من فقرات الاختبار، بحيث تؤخذ فقرة واحدة كل مرة، من خلال اعتمادها على نسبة الأرجحية (Odds ratio) بين عدد المفحوصين الذين أجابوا إجابة صحيحة على الفقرة وعدد المفحوصين الذين لم يستطيعوا الإجابة على الفقرة إجابة صحيحة للمجموعتين المستهدفة والمرجعية مشروطاً بالعلامة الكلية للاختبار حيث يتم اشتقاق كاي تربيع (χ^2) كمؤشر إحصائي من نسبة الأرجحية، والذي يتبع توزيع كاي تربيع بدرجة حرية واحدة .(Park, 2010)

كما تقوم هذه الطريقة على استقصاء التحيز بين مجموعتين فرعيتين من مجتمع الدراسة، مجموعة تسمى المجموعة المرجعية (Reference Group) والمجموعة الأخرى تسمى المجموعة المستهدفة (Focal Group) وهي المجموعة التي يعتقد بوجود فقرات تتحيز ضدها، ويتم بناء الفرضية الصفرية من خلالها بحيث تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نسب الإجابة الصحيحة بين المجموعتين المرجعية والمستهدفة في مستوى القدرة الواحدة. (Kamata & Vaughn, 2004).

ويشير مبارك، مأمون ومبارك، وائل (2010) أنه يتم تحديد الأداء التفاضلي للفقرة من خلال قيمة دلالة مانتل الإحصائية، فإذا كانت أعلى من (0.05) فإن الفقرة تبدي أداءً تفاضليا أما إذا كانت أدنى من (0.05) فأن الفقرة لا تبدي أداءً تفاضليا، والفقرات التي تبدي أداءً تفاضلياً إذا كانت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قيمة دلالة مانتل الإحصائية أعلى من (1) فأن الفقرة تميل إلى المجموعة المرجعية وإذا كانت أدنى من (1) فأنها تميل إلى المجموعة المستهدفة، كما يرى كماتا وفوقهن (Kamata & Vaughn, 2004) أنه يتم الحكم على الفقرة في أنها تبدي أداءً تفاضلياً إذا كانت نسبة الأرجحية المشتركة ($\alpha MH = 1$) فالفقرة لا تظهر أداء تفاضلي، بينما إذا كانت ($\alpha MH < 1$) فالفقرة تظهر أداء تفاضلي لصالح المجموعة المستهدفة، أما إذا كانت ($\alpha MH > 1$) فالفقرة تظهر أداء تفاضلي لصالح المجموعة المرجعية.

	المجموعة المرجعية	المجموعة المستهدفة	المجموع
صحيحة	A_t	C_t	$N_{1,t}$
خاطئة	B_t	D_t	$N_{0,t}$
المجموع	$N_{R,t}$	$N_{F,t}$	N_t

حيث: A_t: عدد الأفراد الذين استجابوا إجابة صحيحة على الفقرة عند مستوى القدرة (t) من المجموعة المرجعية، B_t: عدد الأفراد الذين استجابوا إجابة خاطئة على الفقرة عند مستوى القدرة (t) من المجموعة المرجعية، C_t: عدد الأفراد الذين استجابوا إجابة صحيحة على الفقرة عند مستوى القرة (t) من المجموعة المستهدفة، D_t: عدد الأفراد الذين استجابوا إجابة خاطئة على الفقرة عند مستوى القدرة (t) من المجموعة المستهدفة، $N_{1,t}$: عدد الأفراد الذين استجابوا إجابة صحيحة على الفقرة عند مستوى القدرة (t) من كلا المجموعتين، $N_{0,t}$: عدد الأفراد الذين استجابوا إجابة خاطئة على الفقرة عند مستوى القدرة (t) من كلا المجموعتين، $N_{F,t}$: عدد الأفراد الذين استجابوا إجابة صحيحة وخاطئة على الفقرة عند مستوى القدرة (t) من المجموعة المرجعية، $N_{R,t}$: عدد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأفراد الذين استجابوا إجابة صحيحة وخاطئة على الفقرة عند مستوى القدرة (t) من المجموعة المستهدفة، ولإيجاد قيمة مانتل هانزل لا بد من اتباع المعادلة التالية.

$$MH\chi^2 = \frac{\left(\left|\sum A_t - \sum E(A_t)\right| - 0.5\right)^2}{\sum Var(A_t)} \quad \ldots\ldots(1)$$

حيث: E(AT) وهي القيمة المتوقعة لعدد أفراد المجموعة المرجعية الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة ويتم حسابها من خلال استخدام المعادلة التالية:

$$E(A_t) = \frac{(N_{Rt} N_{1t})}{N_t} \quad \ldots\ldots(2)$$

أما var (A_t) وهو تباين (A_t) عدد الأفراد الذين استجابوا إجابة صحيحة على الفقرة عند مستوى القرة (t) من المجموعة المرجعية، ويحسب من خلال المعادلة التالية:

$$Var(A_t) = \frac{(N_{Rt} \quad N_{Ft} \quad N_{1t} \quad N0t)}{N_t^2 (Nt - 1)} \quad \ldots\ldots(3)$$

كما يمكن استخدام مؤشر نسبة الأرجحية المشتركة (αMH) للدلالة على التحيز وذلك وفق المعادلة التالية:

$$\alpha MH = \frac{\sum \frac{A_t . D_t}{N_t}}{\sum \frac{B_t . C_t}{N_t}} \quad \ldots\ldots(4)$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- طريقة فرق المساحة بين منحنيات خصائص الفقرة (ICC): تعتمد هذه الطريقة في كشفها للأداء التفاضلي للفقرات على أن الفقرات التي تتشابه في معالمها الصعوبة والتمييز والتخمين في المجموعات الفرعية المختلفة عند نفس مستوى القدرة باختلاف النموذج اللوجستي المستخدم لا تبدي أداءً تفاضلياً بينما الفقرات التي تختلف في معالمها عند مستويات القدرة نفسها للفقرات المختلفة تبدي أداء تفاضليا، ويمكن حساب فرق المساحة بين منحنيات خصائص الفقرة باختلاف النموذج المستخدم وفق المعادلات التالية (Chung & Huisu, 2004; Crocker & Algina, 1986; Raju, 1988):

أ- النموذج اللوجستي أحادي المعلم.

$$AREA = |(b_2 - b_1)| \quad \ldots\ldots(5)$$

حيث: **(b_1)**: صعوبة الفقرة (1)، **(b_2)**: صعوبة الفقرة (2).

ب- النموذج اللوجستي ثنائي المعلم.

$$Area = \left|\frac{2(a_2-a_1)}{D\ a_1a_2}\ln\left(1+\exp\left(\frac{D\ a_1a_2(b_2-b_1)}{a_2-a_1}\right)\right)-(b_2-b_1)\right| \quad \ldots\ldots(6)$$

حيث: **(a_1)**: تمييز الفقرة (1)، **(a_2)**: تمييز الفقرة (2)، **(D)**: 1.7 هو قيمة ثابتة تستخدم لتحويل نموذج الاستجابة للفقرة من نموذج لوجستي إلى نموذج طبيعي.

ج- النموذج اللوجستي ثلاثي المعلم.

$$Area = (1-c)\left|\frac{2(a_2-a_1)}{D\ a_1a_2}\ln\left(1+\exp\left(\frac{D\ a_1a_2(b_2-b_1)}{a_2-a_1}\right)\right)-(b_2-b_1)\right| \quad \ldots\ldots(7)$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث: **(c)**: تخمين الفقرة.

3- **طريقة كاي تربيع (χ^2 Chi-square)**: تعتمد هذه الطريقة على فحص احتمالية الإجابة الصحيحة على الفقرة من قبل المستجيبين ذوي القدرة المماثلة في المجموعات المختلفة بشكل أكبر مما هو متوقع، فإذا اختلفت الاستجابة على الفقرة فإنها تبدي أداءً تفاضلياً، أما إذا لم تختلف فأن الفقرة لا تبدي أداءً تفاضلياً ، حيث تتم المقارنة بين قيمتي (χ^2) المحسوبة والحرجة عند درجات حرية (K−1) و(J−1)، حيث (J) تمثل عدد مستويات القدرة، و(K)تمثل عدد المجموعات، فإذا كانت قيمة (χ^2) دالة إحصائيا فتدل على أن الفقرة تبدي أداءً تفاضليا، وكلما زاد مستوى الدلالة كانت الفقرة أكثر في إبدائها للأداء التفاضلي (Crocker & Algina, 1986)، ويشير شوينمان (Scheuneman, 1979) بأن إيجاد قيمة (Chi-square χ^2) تتبع الخطوات التالية:

أ. إيجاد مستويات القدرة المختلفة من خلال تقسيم مدى القدرة إلى فئات.

ب. إيجاد عدد الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة على الفقرة عند كل مستوى قدرة وللمجموعة المرجعية والمستهدفة.

ج. إيجاد القيم المتوقعة لكل فئة ولكل مجموعة من المجموعات المرجعية والمستهدفة.

د. تطبيق معادلة شوينمان التالية لإيجاد قيمة (χ^2 **Chi-square**).

$$\chi_s^2 = \sum_{j=1}^{J} \frac{(O_{1j} - P_j N_{1j})^2}{P_i N_{1j}} + \sum_{j=1}^{J} \frac{(O_{2j} - P_j N_{2j})^2}{P_j N_{2j}} \quad \text{.....(8)}$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث (N1j, N2j): عدد الأفراد في المجموعة الأولى والثانية والذين لديهم علامات عند مستوى القدرة j، (O1j, O2j): عدد الأفراد في المجموعة الأولى والثانية والذين أجابوا إجابة صحيحة عن الفقرة ممن هم عند مستوى القدرة j، ($(P1j)^2$, $(P2j)^2$): نسبة الأفراد في المجموعة الأولى والثانية والذين أجابوا إجابة صحيحة عن الفقرة ممن هم عند مستوى القدرة j، (Pj) نسبة الأفراد في المجموعتين والذين أجابوا إجابة صحيحة عن الفقرة ممن هم عند مستوى القدرة j، (PjN1j, PjN2j): القيم المتوقعة.

4- منحى نسبة الأرجحية: تستخدم طريقة نسبة الأرجحية الاختبار الإحصائي (Likelihood Ratio Test)، وذلك بهدف فحص الفرضية الصفرية والتي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معالم الفقرات بين المجموعات، أو عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في دالة استجابة الفقرة بين مجموعة وأخرى، فالدلالة الإحصائية لاختبار (Likelihood Ratio Test) تشير إلى وجود أداء تفاضلي في الفقرة، أي استخدام طريقة نسبة الأرجحية بهدف الكشف عن الأداء التفاضلي في الفقرات ثنائية التدريج ومتعددة التدريج، وتعتمد صياغة الفرضية الصفرية على تعريف لورد للتحيز والذي نص على وجود فروق دالة إحصائيا في دالة الاستجابة للفقرة بين مجموعة وأخرى يدل على وجود تحيز، أي أن مجموعة معالم الفقرة تناظر دالة استجابة الفقرة أو منحنى خصائص الفقرة، وتتماشى هذه الطريقة مع نموذج الاستجابة للفقرة ثلاثي المعلم ونموذج الاستجابة للفقرة المتدرج، حيث يتكون الاختبار الإحصائي وفق هذه الطريقة من خلال الفروق بين نموذجين من النماذج (نموذج اتفاقي) (Compact Model) و(النموذج المزيد) (Augmented Model) وفق الاتي:

$$\mathbf{Gj^2 = 2\ Log\ L\ (Compact\ Model) + 2\ Log\ L\ (Augmented\ Model)} \ldots (9)$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتوفر لهذا الإحصائي توزيع مماثل لتوزيع كاي سكوير(χ^2) بدرجات حرية تساوي الفروق بين معالم النموذجين، وينظر لنموذج (Compact Model) القائم على افتراض أن معالم المجموعة المرجعية والمستهدفة متساوية، ويتم مطابقة البيانات مع معالم منحنيات الاستجابة للفقرات بحيث تضبط لتكون متساوية في كلا المجموعتين لكل الفقرات، كما يتم اختيار التوزيع الطبيعي الذي متوسطه الحسابي يساوي صفر وانحرافه المعياري يساوي 1 وذلك في المجموعة المرجعية، بينما في المجموعة المستهدفة فيتم تقدير قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الطبيعي للمجتمع بشكل متزامن مع معالم الفقرة.

بينما في النموذج (نموذج مزيد) (Augmented Model) والذي يفترض أن جميع المعالم في المجموعتين المرجعية والمستهدفة متساوية باستثناء الفقرة التي تكون مستهدفة بالدراسة فيتم تقدير معالمها بشكل مختلف في المجموعتين، إضافة إلى أنه يتم اختيار التوزيع الطبيعي الذي متوسطه يساوي صفر وانحرافه المعياري يساوي 1 في المجموعة المرجعية، بينما في المجموعة المستهدفة فيتم تقدير المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للتوزيع الطبيعي للمجتمع بشكل متزامن مع معالم الفقرة (Finch & French, 2007; Kim & Cohen,1995; Thissen, 2001).

(5) منحى فرق المتوسط المعياري (Standardized Mean Difference(SMD)):

وهو واحد من الطرق لفحص دالة الأداء التفاضلي وفق التقييم المشروط للاختلاف بين المجموعتين المرجعية والمستهدفة في القيمة المتوقعة لمتغير استجابة الفقرة (Dorothy, John & Rebecca, 1997).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

$$SMD = \sum p_{Fk} m_{Fk} - \sum p_{Fk} m_{Rk} \quad \text{.....(10)}$$

حيث: P_{FK}: نسبة الأفراد المستجيبين من المجموعة المرجعية، m_{FK}: متوسط الدرجة على الفقرة للمجموعة المرجعية عند K عدد الفقرات، m_{RK}: متوسط الدرجة على الفقرة للمجموعة المستهدفة عند K عدد الفقرات.

فقيمة (SMD) وفق المعادلة (10) تؤشر على أن الفقرة لديها أداء تفاضلي إذا كانت لا تساوي صفراً، حيث يتم اختبار الفرضية الصفرية وفق أن فرق المتوسط المعياري يساوي صفر في هذه الحالة دالة الأداء التفاضلي غير موجودة، بينما يتم فحص الفرضية البديلة وفق أن فرق المتوسط المعياري يختلف عن الصفر في هذه الحالة تكون دالة الأداء التفاضلي موجودة، كما يمكن استخدام اختبار (Z) لفحص الفرضية الصفرية وفق المعادلة (Dorothy, John & Rebecca, 1997; Woods, 2011):

$$Z = \frac{SMd}{\sqrt{v\,(SMD}} \quad \text{..... (11)}$$

حيث: Z: اختبار التوزيع الطبيعي المعياري، **SMD:** قيمة معامل فرق المتوسط المعياري، **V(SMD):** تباين معامل فرق المتوسط المعياري.

(6)طريقة SIBTEST: وهي إحدى طرق الكشف عن دالة الأداء التفاضلي باستخدام المجموعة المرجعية والمستهدفة من خلال معلم قدرة الأفراد (θ)، والتي تستخدم معلم ($B_{uncorected}$) الذي يتم تقديره من خلال التحيز (BIAS) (Dorothy, John & Rebecca,1997).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

$$Buncorected = \sum \frac{Nf+k}{nf++}(E*[y|r,x=k]) - (E*[y|f,x=k]) \quad \ldots\ldots(12)$$

حيث: $\frac{n_{F+k}}{n_{f++}}$ نسبة الأفراد في المجموعة المرجعية إلى المجموعة المستهدفة الذين حصلوا على علامة (K) على المقياس، $(E*[Y|R,X=k])$: المتوسط الحسابي لدرجات المفحوصين على الفقرة في المجموعة المرجعية للأفراد الذين حصلوا على علامة (K) على المقياس، : $(E*[Y|F,X=k])$ المتوسط الحسابي لدرجات المفحوصين على الفقرة في المجموعة المستهدفة للأفراد الذين حصلوا على علامة (K) على المقياس.

ويتم فحص ($B_{uncorected}$) وفق المعادلة السابقة والتي تؤشر على أن الفقرة لديها أداء تفاضلي، إذا كان ($B_{uncorected}$) لا يساوي صفراً ، حيث يتم اختبار الفرضية الصفرية وفق أن ($B_{uncorected}$) يساوي صفراً في هذه الحالة دالة الأداء التفاضلي غير موجودة بينما يتم فحص الفرضية البديلة وفق أن ($B_{uncorected}$) يختلف عن الصفر في هذه الحالة تكون دالة الأداء التفاضلي موجودة، كما يمكن استخدام اختبار (Z) لفحص الفرضية الصفرية وفق المعادلة التالية والقيم الكبيرة لـــ(Z) تؤشر على رفض الفرضية الصفرية (Dorothy, John & Rebecca, 1997; Woods, (2011):

$$Z = \frac{B_{corrected}}{\sqrt{\sum_{k=1}^{K}\left(\frac{n_{F+k}}{n_{F++}}\right)^2\left(\frac{V(Y|k,R)}{n_{R+k}}+\frac{V(Y|k,F)}{n_{F+k}}\right)}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(13)$$

www.manaraa.com

حيث: $\frac{n_{F+k}}{n_{f++}}$ نسبة الأفراد في المجموعة المرجعية إلى المجموعة المستهدفة الذين حصلوا على علامة (K) على المقياس، $\left(\frac{V(Y|k,R)}{n_{R+k}}\right)$: تباين درجات المفحوصين على الفقرة في المجموعة المرجعية للأفراد الذين حصلوا على علامة (K) على المقياس مقسوما على عدد الأفراد في المجموعة المرجعية للأفراد الذين حصلوا على علامة (K) على المقياس، $\left(\frac{V(Y|k,F)}{n_{F+k}}\right)$: تباين درجات المفحوصين على الفقرة في المجموعة المستهدفة للأفراد الذين حصلوا على علامة (K) على المقياس مقسوما على عدد الأفراد في المجموعة المستهدفة للأفراد الذين حصلوا على علامة (K) على المقياس.

(7)طريقة تحليل بنية الارتباطات المشتركة والمتوسطات الحسابية: صمم هذه الطريقة سوربام عام (1974) والتي تعمل على الكشف عن دالة الأداء التفاضلي باستخدام بيانات حقيقية أو مولدة، وتختص بالتعامل مع الفقرات وفق مقياس ليكرت المتعدد التدريج فالاستجابة وفقها رتبية متدرجة، ويعرف الأداء التفاضلي وفق هذه الطريقة باختلاف معلمي الصعوبة والتمييز بين المجموعتين، كما يشار إلى الأداء التفاضلي المنتظم بأنه التباين بين المجموعات في معلم الصعوبة، أما الأداء التفاضلي غير المنتظم فأنه يعرف بالتباين بين المجموعات في معلم التمييز (Chan, 2000)، ويسرد ييكيونج (Yi Kuang, 2007) الأساس الرياضي لها، والتي تفترض أن الاستجابة على الفقرة تفسر بواسطة متغير كامن واحد، والذي يسمى العامل ويرمز له بالرمز (ξ)، وبالتالي تمثل العلاقة بين الاستجابات الملاحظة والمتغير الكامن بنموذج الانحدار الخطي التالي (الناجي، 2011):

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

$$X_{ij}^{(g)} = \mu_j^{(g)} + \lambda_j^{(g)} \xi_i^{(g)} + e_{ij}$$ .....(14)

Xij: الاستجابة الملاحظة للفرد (i) على الفقرة (j)، حيث (x) هو مقدار عددي على مقياس متصل.

μi: مقطع الانحدار أو متوسط الاستجابات للفقرة (j) عندما يكون العامل (ξ) يساوي صفر (معلم صعوبة الفقرة).

λ_j : معامل الانحدار أو التشبع العاملي للفقرة j (معلم تمييز الفقرة).

eij: أخطاء القياس.

g: العضوية في المجموعة.

(8)**طريقة الانحدار اللوجستي:** تم اقتراحها من قبل كل من سوامنياثان وروجرز Swaminathan & Rogers, 1991) بهدف الكشف عن الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم للبيانات الثنائية وفق نظرية القياس الكلاسيكية، فهو أسهل من الناحية الحسابية من طريقة كاي تربيع التي تتطلب تقديرًا صريحًا لمعالم الفقرة ضمن مجموعة أساليب تعتمد على مصفوفة المقارنة المعتمدة على تكرار احتمال الاستجابة الصحيحة والعلامة الكلية، من خلال استخدام المعادلة الرياضية للنموذج الخطي اللوغاريتمي التي طورها ميلينبرغ (Mellenberg, 1982)، ونموذج الانحدار اللوجستي للتنبؤ باحتمالية الإجابة الصحيحة كما قدمه سواميناثان وروجرز (Swaminthana & Rogers ,1990) وهو:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

$$P(U=1|\theta)=\frac{e^{(\beta_0^{'}+\beta_1^{'}\theta)}}{1+e^{(\beta_0+\beta_1\theta)}} \quad \text{.....(15)}$$

حيث أن:

u : الاستجابة على الفقرة.

β_o: ثابت معادلة الانحدار.

β_1: معلم الصعوبة.

يفترض نموذج الانحدار اللوجستي المعياري للتنبؤ وجود متغير تابع ثنائي الاستجابة مع متغير أو مجموعة متغيرات مستقلة، تستخدم كنموذج للكشف عن الأداء التفاضلي من خلال معادلتين منفصلتين للمجموعتين المرجعية والمستهدفة، كالتالي:

$$P(U_{ij}=1|\theta_{ij})=\frac{e^{(\beta_{oj}\beta_{1j}\theta_{1j})}}{1+e^{(\beta_{oj}+\beta_{1j}\theta_{1j})}},i=1,.....,nj,j=1.2 \quad \text{.....(16)}$$

Uij: استجابة الفرد i في المجموعة j على الفقرة

βij: ثابت معادلة الانحدار للمجموعة j.

β1j: معلم الصعوبة للمجموعة j.

θij: قدرة الفرد i في المجموعة j.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تظهر الفقرة أداءً تفاضليًا عندما تختلف احتمالية الإجابة على الفقرة للأفراد ذوي القدرة المتساوية ومن مجموعات مختلفة.

وبالتالي لا يحدث الأداء التفاضلي للفقرة عندما تكون منحنيات الانحدار اللوجستي للمجموعات متشابهة، وذلك عندما $\beta_{o1} = \beta_{o2}$ ، $\beta_{11} = \beta_{12}$.

وعندما تكون $\beta_{11} = \beta_{12}$ ولكن $\beta_{o1} \neq \beta_{o2}$ فأن المنحنيين يكونان متوازيين، ولكن غير متطابقين، وهو ما يستدل به على وجود الأداء التفاضلي المنتظم.

وعندما تكون $\beta_{o1} = \beta_{o2}$ ، لكن $\beta_{11} \neq \beta_{12}$ فأن المنحنيين يكونان غيرَ متوازيين، وهذا يستدل به على وجود الأداء التفاضلي غير المنتظم حيث أكدت الدراسات أن طريقة الانحدار اللوجستي مشابهة لطريقة مانتل هانزل في الكشف عن الأداء التفاضلي المنتظم، ولكنها أقوى في الكشف عن الأداء التفاضلي غير المنتظم. (Swaminathan & Rogers, 1990)

من خلال طرح الباحث لطرق الكشف عن الأداء التفاضلي فسيتم استخدام طريقتي (χ^2,G^2) في هذه الدراسة وذلك لاعتمادهما على المجموعة المرجعية والمستهدفة، إضافة لأنهما طريقتان تستخدم مع التدريج المتعدد وليس الثنائي وهما أفضل طريقتين للكشف عن الفقرات التي تبدي أداء تفاضلي وفقا لنظرية الاستجابة الفقرة، ومن اجل الكشف عن الأداء التفاضلي لا بد من استخدام أداة للقياس، حيث قام الباحث باستخدام مقياس الصمادي (2008) والذي هدف لقياس اتجاه الطلبة نحو الإحصاء حيث يهدف الباحث من خلاله للكشف عن الفقرات التي تبدي أداءً تفاضليا، وللتحقيق ذلك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فلا بد أن يتناول الباحث ويستعرض مقاييس الاتجاه من حيث تعريف الاتجاه وكيفية بناء مقاييس الاتجاهات.

تظهر أهمية الاتجاهات في دورها الذي تلعبه كموجهات للسلوك، إذ يمكن الاعتماد عليها في التنبؤ بنوع السلوك الذي يقوم به الأفراد المتعلمون في مواقف مختلفة، وعليه فإن دراسة الاتجاهات تعد من الحاجات الأساسية لتفسير السلوك الإنساني، بغرض مواجهة المؤثرات التي تعمل على توضيح الاتجاهات السلبية، وتعزيز المؤثرات التي تنمي الاتجاهات الإيجابية أو المرغوبة لدى المتعلمين ونظراً لأهميتها فأن الحاجة تدعو إلى تطوير أدوات فعالة لقياسها، حيث يكمن جانب من الصعوبات في قياس الاتجاهات في عدم ملاءمة أدوات القياس من قياس الاتجاهات، الأمر الذي يؤدي أحيانا إلى تردد المدرسين أو إهمالهم لقياس الأهداف التربوية في المجال الوجداني والانفعالي. (علام، 2000).

وقد اهتم العديد من علماء النفس والتربويين بدراسة الاتجاهات، إذ تعد تنمية الاتجاهات المرغوبة هدفاً أساسياً ومهماً من أهداف التربية عموماً، وقد عد بعض المربين أن تنمية الاتجاهات هو الهدف الأساس للتربية، إذ تحتل الصدارة بين الأهداف العامة للتربية، وتشغل دراسات الاتجاهات سواء تلك التي هدفت إلى تطوير مقياس اتجاه أو التي هدفت إلى دراسة الاتجاه نفسه والعوامل المؤثرة فيه حيزاً كبيراً نسبياً في المجلات التربوية وكذلك النفسية (دياب، 2009).

وقد ظهرت تعريفات عدة للاتجاهات، إلا أن العديد من التربويين اتفقوا على أن الاتجاه هو استعداد نفسي أو حالة عقلية ثابتة نسبيا مستمدة من البيئة يستدل عليها من استجابة الفرد قبولاً أو رفضاً لموقف معين (وحيد، 2001).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما عرفه بيكل وديمر ويلدز (Pekel, Demir & Yildiz, 2006) بأنه: الشعور الإيجابي أو السلبي للشخص نحو شيء معين أو موقف أو حدث.

كما عرفه البورت (Allport) المشار له في علام (2002) أنَّه استعداد عصبي نفسي تنظمه خبرة الفرد ويؤثر في استجابته إزاء جميع الموضوعات والمواقف المتعلقة به.

ومن أجل التعرف على اتجاه الطلبة نحو أي موضوع، فلا بد من استخدام أداة قياس لذلك والمتمثلة بمقاييس التقدير، وحتى يتمكن الباحث من استخدام أداة القياس التي تحقق الغرض الذي يسعى له، فلا بد له من بنائها أو استخدام أداة يتحقق فيها الخصائص السيكومترية من حيث الصدق والثبات، وحتى يبني أداة قياس معينة لا بد له من إتباع إحدى طرق بناء مقاييس التقدير كطريقة ليكرت أو ثيرستون أو أوزجود أو جتمان، وفي هذه الدراسة سوف يتبع الباحث طريقة ليكرت للتقدير الجمعي والتي يرى أندريش (Andrich, 1978a) أنه أشهر مقاييس التقدير والذي يتميز بسهولة إعداده وثبات نتائجه، أما من حيث عدد فئات التدريج فيرى علام (2000) ألا يزيد عدد الفئات عن خمسة لكي يتمكن الفرد من التمييز فيما بينها واختيار درجة موافقته أو عدم موافقته بدقة، ويرى الباحث أهمية استخدام تدريج ليكرت الخماسي في بناء مقياس الاتجاهات المراد بناؤه والذي بدوره يحقق غرض الدراسة، علما أن بناء أداة الدراسة ليس غرض الباحث في هذه الدراسة بقدر غرضه الأساسي وهو الكشف عن الفقرات التي تبدي أداءً تفاضليا.

ويضع ليكرت (Likert, 1974) مجموعة من المعايير التي يمكن أخذها بعين الاعتبار في بناء الفقرات واختيارها، فمن الضروري أن يتم الإشارة في محتوى الفقرات إلى سلوك يتعلق بالاتجاه وألا يتم تضمين حقائق متعلقة بموضوع الاتجاه، وأن يتم صياغة الفقرات بوضوح ودقة،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بحيث لا تكون مباشرة، ولا يتم تضمين فقرتين تحتويان نفي مضاعف أو فكرتين، مما قد يؤدي إلى إرباك المستجيب عليها، كما يجب أن يتم اختيار الفقرات بحيث تغطي متصل الاتجاه.

ومن الضروري كتابة نصف الفقرات لتشكل اتجاهاً موجباً (حيث الموافقة على مثل هذه الفقرات يمثل اتجاهاً موجباً)، ونصف الفقرات الأخرى تكتب بشكل سالب (حيث أن عدم الموافقة عليها يمثل اتجاهاً موجباً)، ومن ثم يجري ترتيب الفقرات بشكل عشوائي، والسبب في اللجوء إلى مثل هذا الإجراء يكمن في تقليل الأثار المحتملة من أنماط أو تحيزات (Rennie, 1982).

وتعتبر بنية المقياس قضية هامة لدى المختصين في القياس النفسي والتربوي خصوصا عند بناء وتطوير المقاييس، أكانت مقاييس اتجاهات، استبيانات، أو اختبارات، فصياغة الفقرات وتركيبها اللغوي في المقياس ربما يكون من أكثر العوامل تأثيراً في أداء الفرد على الفقرة أو على المقياس، لأن أي تغيير يجري في صياغة الفقرة قد يؤدي إلى تغيير في مضمونها أو محتواها، مما يؤدي إلى اختلاف فهم الأفراد لها (Hambleton & Swaminathan, 1985).

حيث يرى فيندرامن (Vendramini, 2005) أن الاتجاه الموجب يعد بمثابة عنصر مهم في تسهيل عملية التعلم، بينما تستخدم الفقرات السالبة والتي تشير إلى الاتجاه السالب في المقاييس المستخدمة في عملية التقويم، كتقويم المدرسين والمواد الدراسية في التعليم، والغرض الأساسي من استخدامها بهدف الحصول على بيانات صادقة، ويتم ذلك من خلال تحديد الأفراد الذين يستجيبون على الفقرات بطريقة عشوائية، أو حسب نمطية معينة في الاستجابة، إذ لا يجوز أن يوافق الفرد على الفقرة وعكسها في نفس المقياس، وتفيد الفقرات السالبة في تحديد مثل هؤلاء الأفراد، وهذا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يخدم المؤسسات التعليمية في حذف استجابات هؤلاء الأفراد، وبالتالي الحصول على بيانات أكثر صدقا (Bradly, Bradly & Royal, 2008).).

وعلى الرغم من استخدام المقاييس المصاغة فقراتها بشكل سلبي لعدد من السنوات لتجنب نمطية الاستجابة، فقد ظهر خلاف وجدل حول طريقة الصياغة المطروحة (Massan, 1991)، حيث يشير الأدب التربوي المتعلق بذلك بأن استجابات الأفراد على الفقرات تختلف عند تغيير نمط صياغتها من الشكل الموجب إلى السالب ((Bradly, Bradly & Royal, 2008).

وتشير الدراسات إلى أن أسلوب تضمين فقرات سالبة في المقياس للسيطرة على أنماط الاستجابة، لم يكن فعالا عند تطبيقه على طلاب من الصف الرابع حتى السادس، فقد أكدَّ بنسون وآخرون (Benson, Jeri and others, 1982) على أن استجابات الطلاب كانت مختلفة على نفس الفقرة عند تحويل صياغتها من موجبة إلى سالبة، كما يشير الشريفين (1995) أن أداء الطلبة على نموذج المقياس الذي كانت جميع فقراته موجبة، اعلى من أداء الطلبة على النماذج الأخرى، التي كانت جميع فقراتها سالبة أو مزيجا من فقرات موجبة أو سالبة.

ويرى مارش (Marsh, 1986) أن تحيز الفقرة السالبة ينتج عن عدم قدرة الأفراد في مرحلة ما قبل المراهقة في الاستجابة بصورة ملاءمة على الفقرات المصاغة بطريقة سلبية، كما تشير الدراسات التي بحثت في ارتباط تحيز الفقرات السالبة مع النمو المعرفي والتحصيل القرائي، إلى أن الأطفال وضعيفي القراءة يستجيبون بطريقة غير ملاءمة للفقرات السالبة في المقاييس، مما يؤدي إلى التحيز في تفسير استجاباتهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فقد أشارت استجابات طلبة الصف الثاني على الفقرات السالبة حول مفهوم الذات إلى وجود تقدير متدني لمفهوم الذات، بينما أشارت استجاباتهم على الفقرات الموجبة إلى وجود تقدير إيجابي لمفهوم الذات، وهذا يدلل على عدم وجود ارتباط بين الاستجابات على الفقرات الموجبة والاستجابات على الفقرات السالبة في هذا الصف، أما في الصف الخامس فقد ارتبطت الاستجابات على الفقرات الموجبة بالاستجابات على الفقرات السالبة، كما أشار أن لدى الأطفال ضعيفي القراءة قدرة ضعيفة على الاستجابة للفقرات السالبة.

وقد بين شريشايم وهل (Schrisheim & Hill, 1981) أن الفقرات ذات الصياغة السالبة تجعل إجابة المستجيب عن الفقرة غير دقيقة بالمقارنة مع الفقرات ذات الصياغة الإيجابية، وبين بنسون وولكوكس (Benson & Wilcox, 1981) أن اختلاف الصياغة يؤدي إلى اختلاف في الاستجابات وإلى ظهور فرق دال إحصائيا في تقديرات الاتساق الداخلي للثبات، وقد أشار كولزي (Colsi, 2005) إلى أن استخدام فقرات سالبة كأسلوب لتجنب الموافقة التلقائية على الفقرات المستخدمة في مقاييس الدراسات المسحية، قد يؤدي إلى الحصول على بيانات غير صادقة بسبب ضعف قدرة بعض الأفراد على الاستجابة للفقرات السالبة.

فأحيانا يكون من الصعب على طلاب المرحلة الأساسية، الإشارة إلى عدم الموافقة على الفقرة السالبة، إذا كان الطالب موافقا على نفس الفقرة عندما تكون صياغاتها موجبة، وبالتالي فأن ذلك قد يؤثر سلبا على صدق مقياس الاتجاه، وقد بحث بينسون وهوسفار (Benson & Hocevar, 1985) أثر صياغة الفقرة على صدق مقياس ليكرت للاتجاهات، وتبين أن الأوساط الحسابية والتباينات للفقرات والبناء العاملي للاختبار تختلف بشكل دال إحصائيا للنموذج الذي جميع فقراته

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

موجبة عن النموذج الذي جميع فقراته سالبة، وفي النموذج الذي يتكون من فقرات موجبة وسالبة، ظهرت عوامل ذات صلة بأسلوب صياغة الفقرة، بينما بينت نتائج دراسة بيرغسترم ولنز (Bergstrom & Lunz, 1998) أن الفقرات السالبة والموجبة تقيس نفس السمة، وبناء على ذلك يمكن تضمين فقرات سالبة وموجبة في نفس المقياس.

وقياس الاتجاه يتطلب بناء مقياس يتمتع بثبات وصدق مرتفعين، حيث يتحقق ذلك من خلال صياغة جيدة للفقرات، وانتقاء المناسب واستبعاد غير المناسب من الفقرات باستخدام أساليب التدريج الملاءمة (McMillan & Schumacher, 2001)، وعادة يتم الاعتماد على الصدق العاملي كنوع من أنواع صدق البناء، الذي يمكن التحقق منه باستخدام التحليل العاملي أو التدريج متعدد الأبعاد.

ولكن لا بد من تناول مراحل بناء المقياس وفق المنهجية العلمية المتبعة لذلك، ويعرض الباحث خطوات بناء المقياس وفق أسلوب ليكرت.

خطوات بناء المقياس وفق أسلوب ليكرت:

1- تجميع أكبر قدر من الفقرات التي تتعلق بموضوع الاتجاه المراد قياسه، بحيث تتضمن مدى واسعاً من حيث شدة التفضيل، على أن يتم مراعاة عدم توفر فقرات متطرفة أو محايدة في قياسها لاتجاه الأفراد، فالفقرات التي تكون متطرفة في كلا الاتجاهين تؤدي إلى تباين أقل من الفقرات الأقل تطرفاً وبالتالي يكون تمييزها ضعيفاً في قياس الاتجاه بين الأفراد، كما يفضل أن يكون عدد الفقرات السالبة مكافئاً لعدد الفقرات الإيجابية (علام، 2000).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- تطبيق الفقرات على مجموعة من الأفراد مماثلة لأفراد مجتمع الدراسة الذين سيطبق عليهم المقياس بصورته النهائية والتي تسمى بالعينة الاستطلاعية، ويفضل أن يكون عدد الأفراد (10) أضعاف عدد الفقرات في هذه الحالة في حده الأدنى، كما يفضل أن تكون ظروف التطبيق واحدة بين العينة الاستطلاعية والمستهدفة، حيث يطلب من الأفراد إبداء رأيهم بما يتعلق بالفقرات من حيث موافقته أو عدم موافقته على الفقرة.

3- تعيين درجة أو وزن رقمي لاستجابة الأفراد على كل فقرة وفقا للتدريج المستخدم مع مراعاة عكسها في حالة الفقرات السالبة.

4- إجراء تحليل للفقرات لاختيار الفقرات التي تميّز بين الأفراد بدرجة أفضل على متصل الاتجاه، وذلك من خلال التحقق من الصدق البنائي من خلال حساب ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس، مع الإبقاء على الفقرات التي تحصل على ارتباط مرتفع، مما يؤشر على الحصول على مقياس متسق داخلياً.

5- إيجاد معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا للفقرات التي تم اختيارها، وذلك بإيجاد تباين درجات كل منها وتباين الدرجة الكلية، فإذا كانت قيمة المعامل مرتفعة بدرجة كافية أي (0.80 فأكثر) فأنه يمكن أن يشتمل مقياس الاتجاه على (20 فقرة) في صورته النهائية، فقيمة معامل الثبات تعتمد على عدد أقسام ميزان التقدير المقابل لكل فقرة، وتعد هذه الخطوة مؤشرا على أحادية البعد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6- ترتيب الفقرات بشكل عشوائي في المقياس، وبذلك تكون جاهزة للتطبيق على العينة المستهدفة.

وبعد أن قام الباحث بتناول خطوات بناء المقياس وفق طريقة ليكرت كان لا بد من أن يقوم باختيار أحد نماذج استجابة الفقرة والتي يكون لها التدريج متعدد لكون المقياس المصمم والمراد تطبيقه ينطوي على فقرات لها تدريج خماسي وفق منهجية ليكرت بتدريج المقاييس، ويتناول الباحث في الجزء اللاحق نماذج استجابة الفقرة أحادية البعد متعددة التدريج.

وتفترض نظرية استجابة الفقرة بإمكانية التنبؤ بأداء المفحوصين، أو تفسير أدائهم في ضوء خاصية مميزة لهذا الأداء تسمى السمة (Trait)، والتي يصعب ملاحظتها بشكل مباشر؛ لذلك من الممكن تقديرها أو الاستدلال عليها من خلال أداء المفحوص على مجموعة من فقرات المقياس (Hambleton, Rogers & Swaminathan, 1991).

وانبثقت عن نظرية استجابة الفقرة نماذج متعددة قسمت إلى نماذج ثنائية التدريج (Dicotomous Model)، فيعدّ نموذج استجابة الفقرة أحادي المعلم (One Parameter Model) أو ما يسمى بنموذج راش الذي يعد من أكثر نماذج نظرية استجابة الفقرة استخداما؛ إضافة إلى النموذج ثنائي المعلم (Two Parameter Model)، والنموذج ثلاثي المعلم (Three Parameter Model)؛ وهذه النماذج تلائم البيانات ثنائية التدريج، والنماذج متعدد التدريج (Polytomous Model) ومنها نموذج التقدير الجزئي (Partial Credit Model)، ونموذج الاستجابة المتدرج (Graded Response Model)، ونموذج الاستجابة الاسمي (Nominal Response Model)، ونموذج سلم التقدير (Rating Scale Model) الذي يستخدم في البيانات المستمدة من سلالم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقدير، وأول من طوره هو العالم آندريتش، وهذه النماذج تلائمها البيانات متعددة التدريج (Polytomous Model) (Wright & Master, 1982).

نماذج استجابة الفقرة أحادية البعد متعددة التدريج:

1- **نموذج الاستجابة المتدرجة (GRM: Graded Response Model):** قدم العالم سميجيما (Samejima) هذا النموذج، والذي يعتبر تعميما للنموذج ثنائي المعلم، حيث يستخدم فقرات ليس بالضرورة أن تكون متساوية في عدد فئات الاستجابة عليها، بالإضافة إلى أن عدم تحقق هذا الشرط لا ينشأ عنه أي تعقيدات في تقدير معالم الفقرة أو تفسيرها. (Embretson & Reise, 2000)

$$P_{ix}^{*}(\theta) = \exp[\alpha_i (\theta - \beta_{ij})] \ / \ 1 + \exp[\alpha_i (\theta - \beta_{ij})] \quad \ldots(17)$$

حيث: P_{ix}^{*}: احتمالية حصول المفحوص ذي القدرة (Θ) على علامة فئة أكبر من أو تساوي (x) على الفقرة (i)، α_i: معلم التمييز للفقرة (i)، β_{ij}: الحد الفئوي (وهي حدود الفئة أو التدريج (موافق بشدة (5)، موافق (4)، محايد (3)، غير موافق (2)، وغير موافق على الإطلاق (1) للفقرة (i) بين العلامة الفئوية (j) والعلامة الفئوية (j−1) وتمثل مستوى السمة اللازمة للاستجابة فرق العتبة (j) باحتمالية تساوي 0.50، وهو النموذج المستخدم في تحليل البيانات في هذه الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- نموذج الاستجابة المتدرجة المعدل (MGRM: Modified Graded Response Model):

طور العالم موراكي (Muraky) هذا النموذج والذي يعتبر تعديلاً لنموذج الاستجابة المتدرجة، بحيث يكون من السهل استخدامه في تحليل الاستجابات على فقرات مقياس التقدير كمقاييس الاتجاهات (Rating Scale)، والذي يكون لجميع فقراته العدد نفسه من فئات الاستجابة، حيث يعتبر النموذج المعدل لنموذج الاستجابة المتدرجة، حالة خاصة منه، ففيه تقسم المعالم بين عتبات الفئات (β_{ij}) إلى جزأين هما معلم الموقع (الصعوبة) b_i (Location Parameter) لكل فقرة، ومعالم عتبة الفئة (c_j) (Category Threshold Parameters) للمقياس ككل، حيث $\Theta_{ij} = b_i - c_j$ وعليه فأنه يتم إيجاد احتمال الاستجابة في فئة معينة أو أعلى من هذه الفئة (Embretson & Reise, 2000)، حسب المعادلة التالية:

$$P_{ix}^{*}(\theta) = \frac{\exp[\alpha_i(\theta - (b_i - c_j))]}{1 + \exp[\alpha_i(\theta - (b_i - c_j))]} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(18)$$

حيث: P_{ix}^{*}: احتمالية حصول المفحوص ذي القدرة (Θ) على علامة فئة أكبر من أو تساوي (x) على الفقرة (i)، α_i: معلم التمييز للفقرة (i)، b_i: معلم الموقع (الصعوبة)، c_j: معالم عتبة الفئة.

3- نموذج التقدير الجزئي المعمم (GPCM: Generalized Partial Credit Model):

طور موراكي (Muraky) نموذج التقدير الجزئي المعمم الذي يسمح باختلاف معلم الميل للفقرات ضمن المقياس الواحد وأطلق عليه نموذج التقدير الجزئي المعمم الذي تمثله المعادلة التالية (Embretson & Reise, 2000):

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

$$P_{ix}(\theta) = \frac{\exp \sum_{j=0}^{x} \alpha_i (\theta - \delta_{ij})}{\sum_{r=0}^{M} \left[\exp \sum_{j=0}^{r} \alpha_i (\theta - \delta_{ij}) \right]} \qquad ....(19)$$

حيث: iα: معلم الميل (أو تمييز الفقرة)، ijδ: معلم تقاطع الفئة (صعوبة الخطوة).

4- نموذج التقدير الجزئي (PCM: Partial Credit Model):

يعد نموذج التقدير الجزئي توسيعا لنموذج راش المتعلق بالفقرات ثنائية التدريج، حيث قام بتطويره ماسترز (Masters, 1982) في أستراليا، ليصبح بالإمكان تقدير معالم الفقرات التي يمكن أن تأخذ في عملية التصحيح أكثر من قيمتين، وبشكل يعكس القدرة التي تقيسها الفقرة، وبالتالي فأن احتمال حصول المفحوص ذي القدرة (θ) على العلامة (x) على الفقرة (i) يحسب وفقا للعلاقة:

$$P_{ix}(\theta) = \frac{\exp \sum_{k=0}^{x} (\theta - bik)}{\sum_{h=0}^{m1} \exp \sum_{k=0}^{h} (\theta - bik)} \qquad ....(20)$$

يعتمد استخدام نموذج التقدير الجزئي على مجموعة من الافتراضات التي تتعلق بالبيانات لذلك ينبغي تحققها فيه لكي يؤدي استخدامه إلى نتائج يمكن الوثوق بها:

1- أحادية البعد

يفترض وجود سمة أو قدرة واحدة تفسر أداء الأفراد على الاختبار أو المقياس، بمعنى أن جميع الفقرات تقيس بعداً واحداً أو قدرة واحدة عندها يشار له بأنه أحادي البعد (Hambleton & Swaminathan, 1985)، أما في حالة افتراض وجود أكثر من سمة واحدة تكمن وراء أداء الفرد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

على الاختبار أو الفقرة في نفس الوقت فتسمى نماذج متعددة الأبعاد (Embretson & Reise, 2000).

ويتم فحص هذا الفرض باستخدام التحليل العاملي(Factor Analysis)، وذلك من خلال تحليل استجابات الأفراد وملاحظة نتائج التحليل من خلال قيم الجذور الكامنة (Eigen Values) ونسب التباين المفسر لكل من العاملين الأول والثاني، والتي يستدل من خلالها على أحادية البعد أو وجود عامل سائد عندما يكون الفرق بين قيمة الجذر الكامن الأول وقيم الجذور الكامنة للعوامل الأخرى كبيراً نسبياً (أبو علام، 2003).

2- الاستقلال الموضعي

ويقصد به أن استجابات الفرد للفقرات المختلفة مستقلة إحصائيًا، أي أن استجابة الفرد على فقرة ما لا تؤثر أيجاباً أو سلباً على استجابته على فقرة أخرى، من خلال فصل معالم نموذج التقدير الجزئي، وذلك بتقدير معالم صعوبة الفقرة الفئوية بشكل مستقل عن قدرات أفراد عينة التدريج، إضافة إلى تقدير قدرات الأفراد بشكل مستقل عن معالم صعوبة الفقرة الفئوية (أبو علام، Warm, 1978; 2003).

3- تساوي تمييز الفقرات

ويقصد به تساوي معاملات تمييز الفقرات من خلال تماثل منحنيات خصائص فئات الاستجابة للفقرة بحيث تشكل لكل فقرة أكثر من منحنى لتمثل تعدد الاستجابة (أبو علام، 2003).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مشكلة الدراسة:

يسعى التربويون والباحثون عند بنائهم وتطبيقهم مقاييس الاتجاهات المختلفة والتي تسعى لفحص اتجاهات الأفراد نحو السمات المختلفة إلى أن تكون على درجة عالية من العدالة والمصداقية في فحصها لاتجاهات الأفراد دون أن تكون متحيزة لفئة من الفئات التي يقاس اتجاههم نحوها، ومن خلال تطور علم القياس النفسي والتربوي، فمعظم الدراسات التي أجريت أو اهتمت ببناء مقاييس الاتجاهات واستخدامه اتبعت أسلوبا يتضمن المساواة بين عدد الفقرات التي تقيس الاتجاه الإيجابي والسلبي دون أن يكون هناك دلالة ومصداقية وأهمية علمية تتبنى ذلك، مما ينعكس على الخصائص السيكومترية للفقرة والمقياس، ولم يحظ موضوع دراسة الفقرات التي يتم صياغتها بشكل سلبي بأهمية بالغة من قبل الباحثين في ذلك وضمن نظريات القياس المختلفة، النظرية الكلاسيكية ونظرية الاستجابة للفقرة.

وقد تم التوصل إلى نظرية استجابة الفقرة والتي تعتبر نظرية حديث العهد؛ تعالج ما أخفقت به نظرية القياس الكلاسيكية، ومن ضمن ما أضافته نظرية استجابة الفقرة، طرق الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات سواء على مستوى الاختبار أم على مستوى المقاييس، إضافة إلى اختلاف طبيعة الاستجابة سواء كانت ثنائية الاستجابة أم متعددة الاستجابة، ومن خلال اطلاع الباحث على الدراسات المختلفة لاحظ أن اغلب الدراسات اعتمدت في تحققها للأداء التفاضلي على فقرات الاختبارات التحصيلية، سواء باستخدام النظرية الكلاسيكية كطرق (مانتل هانزل، والتحليل العاملي، وتحليل التباين، وصعوبة وتمييز الفقرة)، من خلال استخدام معالم الفقرات الصعوبة والتمييز، أم من خلال استخدم طرق نظرية استجابة الفقرة، المعتمدة على الاستجابات الثنائية كطرق (منحنى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خصائص الفقرة، وصعوبة الفقرة، وصعوبة الفقرة المحولة، ومعامل التمييز، ومعامل التمييز المعدل، ومانتل هانزل، والسمات الكامنة).

كما أن معظم الدراسات ركزت على المقارنة بين الطرق المختلفة للكشف عن الأداء التفاضلي للفقرة سواء على مستوى النظرية الكلاسيكية أو نظرية الاستجابة للفقرة أو الاثنتين معاً، ولم يلاحظ الباحث أي من الدراسات استخدمت طرق الكشف عن الأداء التفاضلي في مقياس متعدد الاستجابة، بالإضافة لتناول الفقرات التي يتم صياغتها بشكل سلبي، لذلك تسعى الدراسة الحالية إلى دراسة ما تجاهلته الدراسات السابقة.

كما لاحظ الباحث أن مقاييس الاتجاهات التي تم بناؤها وتطبيقها لا تأخذ في الاعتبار نسبة الفقرات السلبية أو الإيجابية التي يجب أن يحتويها المقياس أثناء بنائه فلا يوجد معيار لذلك، ونسبة ما تؤثر به على الخصائص السيكومترية للفقرات والمقياس، إضافة إلى أن الدراسة لم تحدد نسبة ما تبديه الفقرات الإيجابية أو السلبية من أداء تفاضلي وفقا لجنس وكلية المستجيبين على المقياس، كما أن اغلب الدراسات السابقة تناولت فئة طلبة المدارس ولم تتناول بيئة الطلبة الجامعيين والذين هم اقدر على تحديد اتجاههم في السمات النفسية والتربوية لما يتمتعوا به من وعي وثقافة وقدرة على ذلك، إضافة إلى تناولها مواضيع مختلفة ومتعلقة بالسمات الأكاديمية كالتحصيل الدراسي ولم تتطرق إلى السمات النفسية والتربوية، لذلك تسعى الدراسة الحالية إلى الإجابة عن أوجه القصور المختلفة، وعليه تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة عن الأسئلة التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. ما نسبة الفقرات في مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء التي تبدي أداءً تفاضليا تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام طريقة χ^2 عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة؟
2. ما نسبة الفقرات في مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء التي تبدي أداءً تفاضليا تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام طريقة G^2 عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة؟
3. ما نسبة الاتفاق في عدد الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا باستخدام طريقتي (χ^2, G^2) تبعا لمتغير توزيع الفقرات السالبة؟
4. هل تختلف نسبة توزيع الفقرات التي تبدي أداءً تفاضليًا باستخدام طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي χ^2 و G^2 باختلاف توزيع الفقرات السالبة عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى الكشف عن الأداء التفاضلي لمتغيري الجنس والكلية في فقرات مقياس اتجاه تبعا لتوزيع الفقرات السالبة، وذلك من خلال سعيها لتحقيق الأهداف التالية:

1. الكشف عن نسبة الفقرات في مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء التي تبدي أداءً تفاضليا تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام طريقة χ^2 عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة.
2. الكشف عن نسبة الفقرات في مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء التي تبدي أداءً تفاضليا تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام طريقة G^2 عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة.
3. الكشف عن نسبة الاتفاق في عدد الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا باستخدام طريقتي (χ^2, G^2) تبعا لمتغير توزيع الفقرات السالبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. الكشف عن نسبة اختلاف توزيع الفقرات التي تبدي أداءً تفاضليًا باستخدام طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي χ^2 و G^2 باختلاف توزيع الفقرات السالبة عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة؟

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة في جانبين من الناحية النظرية والعملية، فمن الناحية النظرية تحاول الدراسة الحالية تسليط الضوء على كيفية التحقق من الخصائص السيكومترية لمقاييس الاتجاهات، وذلك بإتباع خطوات منهجية دقيقة للوصول إلى اتجاهات الأفراد من خلال توفر فقرات على درجة عالية من الفاعلية والكفاءة في قياس الاتجاهات، والتي تعتبر جهوداً متضافرة يبذلها المختصون في مجال القياس والتقويم وهو بدوره يخلق تحديا لهم، إضافة إلى تناولها نظرية الاستجابة للفقرة البارامترية من حيث النماذج متعددة الاستجابة وافتراضاتها ومعالمها، كما تتمثل أهميتها من أهمية الموضوع المطروح والمتعلق بالأداء التفاضلي لمقياس الاتجاه، والذي يهدف الباحث من خلال دراسته إلى إفادة العاملين في مجال القياس والتقويم والبحث بكيفية توفير نسبة مناسبة من الفقرات التي تقيس الاتجاه السلبي في المقياس والتي تحد أو تتخلص من الفقرات التي تبدي أداءً تفاضلياً بين الأفراد على مختلف السمات التي يتم دراستها بحيث تتوفر أداة قياس خالية من الفقرات التي تبدي أداءً تفاضلياً.

أما من الناحية العملية فتنبع أهميتها من أنها تعدّ أول دراسة عربية حديثة توفر معلومات حول طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي واللتان استخدمتا في الدراسة وهما طريقتي (G^2، χ^2) واللتان تساهمان في مساعدة الباحثين الأخرين الراغبين في استخدامهما لاحقا في إجراء دراساتهم،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إضافة إلى توفيرها أفضل الطرق في الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات في مقياس الاتجاه المحتوى على نسب مختلفة من الفقرات المصاغة بشكل سلبي من خلال المقارنة بين فاعلية الطريقتين.

وتفيد الدراسة الحالية العاملين في المجال التربوي والنفسي، وذلك من خلال إلقائها الضوء على آليات كشف الأداء التفاضلي في مقاييس متعددة الاستجابة، والتي من الممكن أن تفيد العاملين في الاختبارات التربوية والنفسية والتي تكون محتوية على فقرات متعددة التدريج، إضافة إلى إفادتها لمطوري الاختبارات من اختيار الطريقة الأفضل في الكشف عن الأداء التفاضلي، وكذلك في الكشف عن توزيع الفقرات السالبة الذي يناسب المستجيبين.

التعريفات الاصطلاحية والإجرائية:

الاتجاه نحو الإحصاء: هو حالة من الاستعداد العقلي والانفعالي للسلوك، ويكون إيجابيا أو سلبياً نحو الإحصاء، أي يعكس درجة ميل أو عدم ميل الطالب نحو الإحصاء، وذلك من خلال الدرجة الكلية للطالب على مقياس الاتجاه نحو الإحصاء، ومقياس الاتجاه نحو الإحصاء وهو الشعور الإيجابي والسلبي نحو الإحصاء الجيد الذي يبذله الطالب في تعلم الإحصاء

الأداء التفاضلي: وهو دالة مشتقة إحصائيًا للتعبير عن الفروق في الاستجابة للفقرة بين مجموعتين من المفحوصين ممن هم في نفس المستوى من القدرة.

توزيع الفقرات السالبة: أسلوب وشكل كتابة الفقرة حيث هناك أسلوبان لكتابة الفقرة الإيجابي وفيه تكون صياغة الفقرة باتجاه مثبت، والسالب تكون صياغة الفقرة باتجاه منفي وفي هذه الدراسة هناك خمسة نماذج (0%، 25%، 50% 100%، نموذج مرجعي).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفقرات السلبية: وهي فقرات تقيس عكس ما يقيسه المقياس من حيث صياغتها اللغوية أي بنفيها، وتكون مضادة للفقرات الإيجابية التي تقيس ما يقيسه المقياس لغويا.

نسبة الفقرات السالبة: عدد الفقرات ذات الصياغة السالبة المضمنة في المقياس إلى عدد الفقرات في المقياس.

محددات الدراسة:

1- اقتصرت أداة الدراسة على مقياس الاتجاه نحو الإحصاء من فقرات متعددة التدريج المعد وفق مقياس ليكرت الخماسي (موافق بشدة، موافق، لا أدرى، غير موافق، غير موافق بشدة).

2- اقتصرت الدراسة على استخدام أربعة أنماط من توزيع الفقرات (النموذج المرجعي جميع فقراته إيجابية، والنموذج الأول (75%) من فقراته إيجابية، و(25%) الأخرى فقرات سلبية، والنموذج الثاني (50%) من فقراته إيجابية، و(50%) الأخرى فقرات سلبية، النموذج الثالث (75%) من فقراته إيجابية، و(25%) الأخرى فقرات سلبية، والنموذج الرابع (100%) جميع فقراته سلبية).

3- اقتصرت الدراسة على استخدام طريقتين في الكشف عن الأداء التفاضلي (G^2، χ^2) لفقرات مقياس الاتجاه نحو الجامعة وفق متغيري الجنس والكلية.

4- تحدد أداة الدراسة في مدى مطابقتها لنموذج الاستجابة المتدرجة (GRM)، ومدى توافر دلالات إحصائية مقبولة عن الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة.

5- اقتصرت الدراسة على عينة من طلبة الجامعة الأردنية.

6- ستعتمد النتائج التي سيتم التوصل إليها على البرامج الحاسوبية التي أمكن توفيرها أثناء تحليل البيانات التي ستجمع في هذه الدراسة.

متغيرات الدراسة:

المتغيرات المستقلة: نسبة الفقرات السالبة، نوع طريقة الكشف عن الأداء التفاضلي، مستوى الدلالة.

المتغير التابع: الكشف عن الأداء التفاضلي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

قام الباحث بالاطلاع على العديد من الدراسات السابقة، والتي لها علاقة بموضوع الدراسة، والمواضيع المتناولة ضمنها، وذلك لإعطاء خلفية وافية عنها، والاستفادة منها لتشكيل بعض المنطلقات التي يمكن البناء عليها، وهي مرتبة من الأقدم إلى الأحدث، حيث تم عرض الدراسات السابقة التي تحصل عليها الباحث بعد تصنيفها، وفقاً لجانبين وهي:

أولاً: الدراسات التي كشفت عن الأداء التفاضلي:

ثانياً: الدراسات التي بحثت في توزيع الفقرات السالبة والموجبة على الخصائص الإحصائية المختلفة للفقرات والاختبارات:

أولاً: الدراسات التي كشفت عن الأداء التفاضلي:

قام ريبكاودورثي وجوهان (Dorothy, John & Rebecca, 1997) بدراسة هدفت إلى وصف وتصنيف دالة الأداء التفاضلي في فقرات الاستجابات المتعددة، كان الغرض من هذا المشروع تقويم الإجراءات الإحصائية لتقييم دالة الأداء التفاضلي في الفقرات متعددة الاستجابة (الفقرات مع فئات الدرجات الأكثر من فئتين). اعتبرت ثلاث إحصائيات وصفية الفرق المعياري للمتوسط أو (SMD)، واثنين من الإجراءات المعتمدة على (SIBTEST)، جنبا إلى جنب مع خمسة إجراءات استنتاجية اعتمد اثنين منها على (SMD)، واثنين على (SIBTEST)، ومانتل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هانزل. قومت إجراءات دالة الأداء التفاضلي من خلال تطبيقات بيانات المحاكاة، فضلا عن بيانات عن اختبارات (ETS).

تضمنت هذه الدراسة محاكاة الظروف التي كانت للمجموعتين من المفحوصين واللتان لهما نفس توزيع القدرة، وذلك باختلاف متوسط المجموعة بانحراف معياري واحد، بينما عندما كان للمجموعتين توزيعات مختلفة كان أداء المؤشر الوصفي للفرق المعياري للمتوسط (SMD) أفضل، حيث وجد صيغة معدلة لقياس حجم التأثير لدالة الأداء التفاضلي (SIBTEST) تميل إلى الأداء الأفضل، حيث لا يمكن تقريبا تمييز أداء الإجراءات الخمسة الاستنتاجية عندما تكون توزيعات المجموعتين متطابقة، بينما عندما كانت للمجموعتين توزيعات مختلفة كان تمييز الفقرة عالي، كما أظهرت إجراءات (SIBTEST) تحكم أفضل بكثير بالخطأ من النوع الأول من طرق (SMD) ومانتل هانزل، فقد تعارض ترتيب قوة الإجراءات الخمسة ولا سيما في الاختبارات القصيرة؛ كما يتوقف ذلك على اتجاه دالة الأداء التفاضلي وعوامل أخرى.

التطبيق الروتيني لطرق دالة الأداء التفاضلي للاستجابات المتعددة في ETS يبدو ممكنا في الحالات التي يكون فيها الاختبار المتاح موثوق به ومطابق للمفحوصين، ولطرق مانتل هانزل والفرق المعياري للمتوسط، وبذلك يكون التحكم في الخطأ من النوع الأول مصدر قلق في ظل ظروف معينة وتحديدا في حالة (SIBTEST)، فالإصدار الحالي لا يستوعب بسهولة مطابقة الاختبارات التي لا تستخدم درجات العدد الصحيح، ولذلك فانه من المرجح أن تكون مفيدة في إجراء بحوث إضافية في هذه المناطق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقام زهانغ وماثيوز و دوارنز (Dorans, Mattews & Zhang, 2003) بدراسة هدفت لتحديد أثر الفقرات ذات الأداء التفاضلي في المعادلة باستخدام اختبار سات (SAT) وهو اختبار الاستعداد المدرسي، فقد كان مستوى الأداء التفاضلي لهذه الفقرات عالياً (DIF > 1)، وتم استخدام طريقة المعادلة المئينية وتصميم المجموعة الواحدة، وتم توزيع العلامات استناداً لنموذج الاختبار القبلي المؤلف من (35) فقرة، وإجراء معادلة له مع الاختبار الأساس المكون من (76) فقرة، حيث تم الكشف عن (3) فقرات ذات أداء تفاضلي عالٍ باستخدام مؤشر (مانتل هانزل) (MH)، وتم إجراء المعادلة قبل حذف الفقرات ذات الأداء التفاضلي في الاختبار القبلي مع الاختبار الأساسي، وقد أشارت النتائج إلى أن حذف الفقرات ذات الأداء التفاضلي كان لصالح المجموعة المرجعية، في حين تأثر تدريج المجموعات المستهدفة سلبياً بحذف الفقرات ذات الأداء التفاضلي.

وأجرى دومن وديفيد ووليم وداهليا (Dahlia, Damon, David & William, 2004) دراسة هدفت لفحص العلاقة بين دالة الأداء التفاضلي ودالة معلومات الفقرة في نظرية الاستجابة للفقرة، حيث تم تحديد تعريف وفهم لدالة الأداء التفاضلي مقارنة بدالة معلومات الفقرة، وقد اقترحت قياس حجم تأثير دالة أداء التفاضلي من خلال دالة معلومات الفقرة، كما قدمت عدد من الأمثلة الافتراضية، وتم أعادت تحليل دالة الأداء التفاضلي من خلال الأدب مع الإجراء الذي تم اقترحه، حيث ارتفع مؤشر العلاقة (ر = 0.997) إلى منطقة راجو غير الواقعة بين منحنيات خصائص الفقرة، وقد تمت مناقشة الآثار المترتبة على أبحاث دالة معلومات الفقرة في المستقبل.

وقام جني (Jenny, 2007) بدراسة هدفت إلى مقارنة طرق التحليل العاملي التوكيدي بهدف الكشف عن دالة الأداء التفاضلي، حيث قارنت دراسة مونت كارلو الحالية أربعة طرق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للتحليل العاملي التوكيدي للكشف عن دالة الأداء التفاضلي، كانت الطرق الأربعة غير المتكررة والمتكررة وتحليل المتوسط ونموذج التغاير، وطريقة مؤشر التعديل (MI)، وطريقة تقسيم عينة مؤشر التعديل، استجابة المجموعات المرجعية والمستهدفة إلى 12 فقرة مع 3 من 12 فقرة صممت لإظهار دالة الأداء التفاضلي، وقد تم فحص عينة بأحجام 250 و500. بالإضافة إلى ذلك، تم فحص ثلاثة أنواع من دالة الأداء التفاضلي، دالة الأداء التفاضلي على التحميل، دالة الأداء التفاضلي على العتبات، ودالة الأداء التفاضلي على كل من عمليات التحميل والعتبات. وأشارت النتائج إلى أن لحجم العينة 250، وكانت معدلات كل الطرق جيدة في الكشف عن دالة الأداء التفاضلي على العتبات ودالة الأداء التفاضلي على التحميل والعتبات؛ وكانت جميع الطرق ليست حساسة لدالة الأداء التفاضلي على التحميل، لحجم العينة 500، وكانت معدلات كل الطرق جيدة في الكشف عن دالة الأداء التفاضلي على العتبات ودالة الأداء التفاضلي على التحميل والعتبات، مع حجم العينة الأكبر، كانت الطرق غير المتكررة والمتكررة وتحليل المتوسط ونموذج التغاير أكثر حساسية لدالة الأداء التفاضلي على التحميل، وقد تم تحسين طريقة تقسيم مؤشر التعديل بدرجة أقل، ولكنها طريقة لم تتحسن على الإطلاق. لدالة الأداء التفاضلي على العتبات لحجم العينة 500، كانت طرق غير المتكررة وتحليل المتوسط ونموذج التغاير ومؤشر التعديل وتقسيم عينة مؤشر التعديل ذات معدلات إيجابية كاذبة والتي كانت أكبر مما كان متوقعا عن طريق الصدفة، فقط طريقة تحليل المتوسط ونموذج التغاير المتكررة حافظت على معدلات إيجابية كاذبة عند أو أقل مما هو متوقع عن طريق الصدفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأجرت أبو حماد (2008) دراسة هدفت إلى تقصي فاعلية طرق منحنى خصائص الفقرة (مؤشر المساحة للنموذج ثلاثي المعلم، مؤشر المساحة للنموذج ثنائي المعلم، مؤشر فرق المعلم) في الكشف عن الأداء التفاضلي لمتغير الجنس في عينة مختارة من الاختبار الدولي في الرياضيات من نوع الاختيار من متعدد، كما هدفت الدراسة إلى تحري درجة التوافق بين طرق منحنى خصائص الفقرة في اعتبار الفقرة تظهر أو لا تظهر أداء تفاضليا في كل من فقرات الاختبار، والكشف عن القدرة الرياضية التي تقيسها الفقرات التي تظهر أداء تفاضليا لمتغير الجنس في كل من فقرات الاختبار، ولتحقيق غرض الدراسة، تم بناء اختبار في الرياضيات لفقرات اختيرت من الدراسة الدولية الثالثة في الرياضيات حيث تكون الاختبار بصورته النهائية من (40) فقرة من نوع الاختيار من متعدد لكل فقرة أربع بدائل، كما تكونت عينة الدراسة من (800) طالبا وطالبة اختيروا من مدارس بني كنانة، وقد استخدمت البرامج (SPSS, BILOG-MG) في تحليل بيانات الدراسة.

وقد توصلت الدراسة إلى وجود أداء تفاضلي متفاوت في الدرجة في عدد من الفقرات تقارب نسبة (71%) (27 فقرة) من مجموع الفقرات بموجب معيار طريقة مؤشر المساحة للنموذج ثلاثي المعلم و(74%) (28 فقرة) من مجموع الفقرات بموجب معيار طريقة مؤشر المساحة للنموذج ثنائي المعلم و(50%) (19 فقرة) بموجب معيار طريقة مؤشر فرق المعلم (b)، ولم تتفق الطرق الثلاث في تحديد الفقرات التي أظهرت أداء تفاضليا، حيث تبين أن بعض الفقرات التي أظهرت أداء تفاضليا بموجب إحدى الطرق لم تظهر أداء تفاضليا بموجب الطرق الأخرى، وقد بلغ عدد الفقرات التي أظهرت أداء تفاضليا بموجب الطرق الثلاث (12) فقرة، وبنسبة (44%) من الفقرات التي أظهرت أداء تفاضليا بموجب معيار طريقة مؤشر المساحة للنموذج ثلاثي المعلم،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و(43%) من الفقرات التي أظهرت أداء تفاضليا بموجب معيار طريقة مؤشر المساحة للنموذج ثنائي المعلم، و(63%) من الفقرات التي أظهرت أداء تفاضليا بموجب معيار طريقة مؤشر فرق المعلم (b)، كما توصلت إلى وجود أداء تفاضلي متفاوت في الدرجة في عدد من الفقرات وفقا لطبيعة المحتوى الرياضي الذي تقيسه بموجب الطرق الثلاث، حيث كان في معظمه من النوع غير المنتظم، ووجود أداء تفاضلي متفاوت في الدرجة لمتغير الجنس في عدد من الفقرات وفقا لطبيعة القدرة الرياضية الذي تقيسه بموجب الطرق الثلاث، حيث كان في معظمه من النوع غير المنتظم.

وقام اللبدي (2008) بدراسة هدفت لتقييم ومقارنة أربعا من طرائق الكشف عن دالة الفقرة التفاضلية، من خلال طريقة مانتل هانزل وطريقة الانحدار اللوجستي المستندة إلى النظرية الكلاسيكية، وطريقة اختبار تحيز الفقرة المتزامن (SIBTEST) وطريقة نسبة الأرجحية (IRTLRDIF)، حيث استخدم الباحث بيانات مولدة على النموذج ثلاثي المعلم وفقا لمعياري الخطأ من النوع الأول والقوة، حيث فحصت فاعلية الطرق الأربعة تحت ظروف مختلفة من توزيع القدرة وحجم العينة ونسبتها بين المجموعتين المرجعية والمستهدفة وتمييز الفقرة ونوع دالة الفقرة التفاضلية ومقدارها.

وقد توصلت الدراسة إلى أن معدل الخطأ من النوع الأول كان مقبولا لثلاث طرق وهي الانحدار اللوجستي ومانتل هانزل واختبار تحيز الفقرة المتزامن، إضافة لوجود تضخم واضح لمعدل الخطأ من النوع الأول لطريقة نسبة الأرجحية، حيث رتبت الطرق وفق فاعليتها في الكشف عن الأداء التفاضلي وفق الآتي طريقة الانحدار اللوجستي، تلاها مانتل هانزل، ومن ثم اختبار التحيز المتزامن، ومن ثم نسبة الأرجحية، كما توصلت الدراسة إلى وجود تأثير ذي دلالة إحصائية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لمتغيرات حجم العينة ومعلم التمييز والتفاعل بين حجم العينة ونسبتها على الخطأ من النوع الأول لطريقة الانحدار اللوجستي، كما وجد تأثير للتفاعل بين معلم التمييز ونسبة حجم العينة على الخطأ من النوع الأول لطريقة اختبار تحيز الفقرة المتزامن، كما توصلت الدراسة إلى أن حجم العينة ومعلم التمييز من أهم المتغيرات التي لها تأثير على القوة للطرائق الثلاث التي كان معدل الخطأ من النوع الأول لها مقبولا وهي طرق الانحدار اللوجستي ومانتل هانزل واختبار تحيز الفقرة المتزامن، كما توصلت الدراسة إلى أن القوة تزداد بزيادة كل من حجم العينة ومعلم التمييز.

أجرى النفيعي (2008) دراسة هدفت إلى مقارنة فاعلية خمس طرق إحصائية للكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات الاختبارات تحت ظروف تجريبية من خلال فحص معدلات الخطأ من النوع الأول وقوة الاختبار الإحصائي، وقد استخدم الباحث التصميم التجريبي للقياسات المتكررة لثلاث عوامل تجريبية وهي (طرق الكشف، حجم العينة، توزيع القدرة للمجموعتين المرجعية والمستهدفة).

وقد توصلت الدراسة إلى أن فاعلية طرق الكشف عن الأداء التفاضلي تختلف باختلاف قوة ودقة الطريقة المستخدمة في الكشف عن الأداء التفاضلي من خلال اختلاف معدلات الخطأ من النوع الأول، وكشفت الدراسة أن طريقة نسبة الأرجحية كانت أكثر الطرق دقة، بينما كانت طريقة اختيار تحيز الفقرة المتزامن من أفضل الطرق من حيث القوة، تليها طريقة نسبة الأرجحية.

وقام النجار (2009) بدراسة هدفت لتقصي فاعلية ثلاث طرق في الكشف عن الأداء التفاضلي لمتغير الجنس في فقرات اختبار رياضيات ثنائية التدريج، وقد تألف مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف العاشر في مدارس مدينة اربد، أما عينة الدراسة فقد تألفت من (1280) طالبا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وطالبة، كما استخدم اختبار تحصيلي في الرياضيات مكون من (40) فقرة ثنائية التدريج كأداة للدراسة.

وقد توصلت الدراسة إلى أن طريقة مؤشر المساحة للنموذج ثلاثي المعلم قد كشفت عن وجود أداء تفاضلي لمتغير الجنس في (65%) من الفقرات ثنائية التدريج والتي عددها (37) فقرة، كما كشفت طريقة مؤشر المساحة للنموذج ثنائي المعلم عن وجود أداء تفاضلي لمتغير الجنس في (60%) من الفقرات ثنائية التدريج، وكشفت طريقة مؤشر فرق معلم (b) عن وجود أداء تفاضلي لمتغير الجنس في (68%) من الفقرات ثنائية التدريج، كما توصلت الدراسة إلى أن درجة فاعلية طرق الكشف عن الأداء التفاضلي الثلاث متقاربة، حيث بلغت (84%) لمؤشر النموذج الثلاث، و(87%) لمؤشر النموذج ثنائي المعلم، و(84%) لمؤشر فرق المعلم (b).

وأجرى زهان وزمبو (Zhan & Zumbo, 2009) دراسة هدفت للكشف عن أثر الفقرات ذات الأداء التفاضلي على الخطأ من النوع الأول وحجم الأثر للعينات المستقلة لاختبار (T-test) من خلال علاقات الاختبار الكلية الملاحظة، واستخدم النموذج اللوجستي ثلاثي المعلمة لتقدير المعالم بوجود ثلاثة مستويات للأداء التفاضلي للفقرة (مستوى متدن، مستوى متوسط، مستوى مرتفع)، بناءً على الإحصاءات التي قدمها راجو (Raju, 1988)، وكانت مستويات الأداء التفاضلي للفقرة على الشكل التالي (0.4، 0.6، 0.8)، كما استخدم أيضاً أربع حالات من أعداد الفقرات ذات الأداء التفاضلي في الاختبار، وتم استخدام أربعة مستويات من حجم العينة من المفحوصين في كل مجموعة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أشارت النتائج حين يكون لدينا فقرة واحدة فقط من الفقرات ذات الأداء التفاضلي في الاختبار الذي يتكون من (38) فقرة، فأن مستوى الخطأ من النوع الأول لم يتأثر باستثناء معيار "راجو" في منطقة (0.8) حين يكون هناك (25) مفحوصاً في كل مجموعة، كما أشارت النتائج أيضاً عند وجود الفقرات ذات الأداء في الاختبار تزداد الفروقات في حجم الأثر، فكلما ازداد عدد الفقرات ذات الأداء التفاضلي في الاختبار وزاد مستوى الأداء التفاضلي للفقرة ازدادت الفروقات في حجم الأثر.

وقامت أبو مسلم (2010) بدراسة هدفت للكشف عن تحيز فقرات الاختبار وفقا لمدخل نظرية الاستجابة للفقرة (IRT) ومدخل مانتل هانزل (M-H)، وقد تألف مجتمع الدراسة من جميع المعلمين والمعلمات المتقدمين لاختبار القبول للالتحاق بالدبلوم العامة في التربية بمعهد الدراسات والبحوث، كما تألفت عينة الدراسة من (632) معلما ومعلمة، وقد قسموا إلى مجموعتين المجموعة الأولى المستهدفة وتكونت من (210) معلما ومعلمة، والمجموعة الثانية المجموعة المرجعية وتكونت من (222) معلما ومعلمة، كما تألفت أداة الدراسة من اختبار يقع في قسمين بحيث تكون كل قسم من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد مدة كل اختبار (15) دقيقة، تم حللت البيانات الناتجة عن استجابات أفراد عينة الدراسة على الاختبار بطريقتين (طريقة مانتل هانزل، وطريقة نظرية الاستجابة للفقرة).

وقد توصلت الدراسة في الجزء الأول من الاختبار إلى تحيز (3) فقرات من أصل (20) فقرة، بنسبة (15%)، اثنتان منها عند مستوى الدلالة (0.05) وفقرة عند مستوى الدلالة (0.01) باستخدام طريقة نظرية الاستجابة للفقرة، بينما توصلت الدراسة إلى تحيز (5) فقرات من أصل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(20) بنسبة (25%)، ثلاث منها عند مستوى الدلالة (0.05)، واثنتان عند مستوى الدلالة (0.01) بطريقة مانتل هانزل، أما في الجزء الثاني من الاختبار فقد توصلت الدراسة إلى تحيز (3) فقرات من أصل (20) فقرة، بنسبة (15%)، اثنتان منها عند مستوى الدلالة (0.05) وفقرة عند مستوى الدلالة (0.01) باستخدام طريقة نظرية الاستجابة للفقرة، بينما توصلت الدراسة إلى تحيز (3) فقرات من أصل (20) بنسبة (15%)، وجميعها عند مستوى الدلالة (0.05) بطريقة مانتل هانزل.

وأجرى لي أن وا وتي ساي (Li-An Wu & Tsai, 2010) دراسة هدفت لمقارنة أداء ثلاثة إجراءات للكشف عن دالة الأداء التفاضلي (DIF) تحت نموذج الاستجابة المتدرجة في دراسة محاكاة، استخدمت طرق إجراء الانحدار اللوجستي (LogR)، اختبار نسبة الأرجحية (LRT)، واختلاف دالة الفقرة والاختبار (DFTI)، كما درست العوامل المؤثرة فيها وهي حجم العينة، والاختلافات في توزيعات القدرة بين المجموعة المستهدفة والمرجعية، وأربع نسب مختلفة من دالة الأداء التفاضلي (DIF) المدرجة في الاختبار، لكل من المجموعات الستة عشر، وقد تم محاكاة 100 تكرار لكشف دالة الأداء التفاضلي (DIF)، حيث انضمت جميع إجراءات دالة الأداء التفاضلي (DIF) الثلاثة اسميا لمعدلات الخطأ من النوع الأول في معظم الظروف، وقد كان اختبار نسبة الأرجحية (LRT) الأقوى بين الثلاثة إجراءات في جميع الحالات، كما كان اختلاف دالة الفقرة والاختبار (DFIT) أقل قوة من اختبار نسبة الأرجحية (LRT)، حيث تم الكشف عن دالة الأداء التفاضلي (DIF) مع مجموعات من توزيعات قدرة مختلفة ونسبة كبيرة نسبيا من الفقرات باستخدام إجراءات الانحدار اللوجستي (LOGR) لدالة الأداء التفاضلي (DIF)، مع متوسط القوة أقل من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(0.4) في جميع الظروف، والذي كان حساسا فقط للفقرات ذات حجم دالة الأداء التفاضلي (DIF) لها الكبير.

وقام الرحيل (2011) بدراسة هدفت للكشف عن أثر وجود أداء الفقرات التفاضلي للجنس على دقة المعادلة العمودية لاختبار أوتيس لينون للقدرة العقلية بمستوييه المتوسط والمتقدم للصورة "K" والمعدلتين للبيئة الأردنية، حيث تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصفوف من (7 –11) في مدارس لواء بني كنانة للعام الدراسي (2010/ 2011) والبالغ عددهم (9298) طالباً وطالبة، بينما تكونت عينة الدراسة من (1001) طالباً وطالبة، وقد استخدام تصميم الفقرات المشتركة والمجموعة غير المتكافئة لجمع البيانات، فطبق اختبار المستوى المتوسط على أفراد القدرة المتوسطة، والمستوى المتقدم على أفراد القدرة المتقدمة، وبلغت كل مستوى من المستويين، وتم استخدام طريقة مانتل هانزل للكشف عن الفقرات ذات الأداء التفاضلي تبعاً لمتغير الجنس، ويعد ذلك تم إجراء المعادلة العمودية باستخدام برمجية (BILOG– MG) وفقاً للنموذج أحادي المعلمة بعد التحقق من افتراضاته ومطابقة البيانات له، وقد أجريت المعادلة العمودية مرتين الأولى بالاحتفاظ بالفقرات ذات الأداء التفاضلي والثانية بحذفهما اعتمادا على درجات المفحوصين، كما تم استخدام الصدق التقاطعي معيارا للحكم على استقرار درجات القدرة وفعالية المعادلة.

وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر للأداء التفاضلي على دقة المعادلة العمودية، فقد زادت دقة المعادلة العمودية عند حذف الفقرات ذات الأداء التفاضلي بالاستناد إلى قيم معاملات الصدق التقاطعي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأجرى الناجي (2011) دراسة هدفت لمقارنة فاعلية طريقة التحليل العاملي المقيد مع كل من طريقة صعوبة الفقرة المحولة (TID)، وطريقة مانتل هانزل (MH)، وطريقة المساحة المؤشرة بين منحنيي خصائص الفقرة (ESA)، من حيث قدرتها على التعرف إلى الفقرات التي صممت أصلا وبشكل مسبق لتبدي أداء تفاضليا، وكذلك هدفت إلى التعرف على تأثير كل من حجم العينة وطول الاختبار على فاعلية كل طريقة، وقد تم توليد فقرات ثنائية الاستجابة باستخدام النموذج اللوجستي أحادي المعلمة لمجموعتين من البيانات (المجموعة المرجعية (R) والمستهدفة (F)) لكل اختبار، وكان توزيع معلمة قدرة المفحوصين وصعوبة الفقرة في كلا المجموعتين توزيعا طبيعيا بمتوسط حسابي مقداره صفر وانحراف معياري مقدار واحد، وبتقاطع مستويات متغيري الدراسة، حجم العينة 200، 500 مفحوص، وطول الاختبار 90، 60، 30 فقرة، والتي شكلت ستة اختبارات لتحقيق أغراض المقارنة.

وقد توصلت الدراسة لوجود فروق دالة إحصائيا عند (α= 0.05) بين أداء طريقة التحليل العاملي المقيد وطريقة مانتل هانزل، وكذلك بين طريقة التحليل العاملي المقيد وطريقة المساحة المؤشرة بين منحنيي خصائص الفقرة في جميع الاختبارات الستة، كما توصلت لوجود فروق دالة إحصائيا عند (α= 0.05) بين أداء طريقة التحليل العاملي المقيد وطريقة صعوبة الفقرة المحولة في الاختبار الذي يتكون من (60، 90) فقرة والذي قدم لـــ(200) مفحوص، حيث بلغت قيمة الإحصائي كاي تربيع (12.110، 14.714) على الترتيب، وبينت الدراسة أيضا أن الفروق بين أداء الطريقتين كانت جوهرية، وذلك من خلال تحليل البواقي المعيارية المعدل لهذه الفروق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقام سكوت (Scott, 2011) بدراسة هدفت إلى الكشف عن إجراءات دالة الأداء التفاضلي لفقرات متعددة الاستجابة عندما تكون حجوم عينة المفحوصين صغيرة، كجزء من صدق نتيجة اختبار، دالة معلومات الفقرة هي خاصية كمية تستخدم لتقييم تحيز الفقرة المحتمل، في التطبيقات التي تأخذ عددا صغيرا من المفحوصين في الاختبار، فالقوة الإحصائية لطرق كشف دالة الأداء التفاضلي قد تتأثر، حيث اقترح الباحثون تعديلات على حساب طرق الكشف عن دالة الأداء التفاضلي في حالة حجوم المفحوصين الصغير في المجموعة المرجعية عندما تكون الفقرات ثنائية التدريج لهذه الطرق، بينما لم يتم تطبيقها على فقرات متعددة التدريج، كما استخدمت محاكاة سلاسل استجابة الفقرة متعددة الاستجابة لدراسة معدلات الخطأ من النوع الأول والقوة الإحصائية من ثلاث طرق شائعة لكشف دالة الأداء التفاضلي (اختبار مانتل / كوكس β، نسبة الأرجحية المشتركة الإحصائية، HW3) والتعديلات الثلاثة المقترحة للجداول المحتملة (بيزن التجريبي، العشوائية، التنعيم اللاخطية)، المحاكاة تعتبر شرطين حجم عينة صغيرة، ولكل حالة مع (40) مفحوص من مجموعة مرجعية و(40) مفحوص من المجموعة الرئيسية وحالة مع 400 مفحوص من المجموعة المرجعية و 40 مفحوص من المجموعة الرئيسية.

من أجل مقارنة معدلات القوة الإحصائية، كان من الضروري لحساب معدلات الخطأ من النوع الأول استخدام لطرق كشف دالة معلومات الفقرة وتعديلاتها، في معظم ظروف المحاكاة، هذه الطرق هي المعدلة، العشوائية المبنية ، والتنعيم اللاخطية ومانتل ونسبة الأرجحية المشتركة حيث حققت اختبارات معدلات الخطأ من النوع الأول حوالي 5٪، ووجد أن إحصائي HW3 قد أسفرت عن أعلى معدلات من الخطأ من النوع الأول، والمتوقع لحالة 40 مفحوص من المجموعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرجعية، وأشارت نتائج المحاكاة لطريقة مانتل المعدلة واختبارات نسبة الأرجحية المشتركة والتي حققت أعلى معدلات من القوة الإحصائية للأنماط السائدة والمستمرة والمنتشرة والمتقاربة من دالة الأداء التفاضلي، بالمقارنة مع غيرها من بدائل طريقة دالة الأداء التفاضلي، حيث تم تحسين معدلات القوة بعدة نقاط مئوية وذلك بتطبيق أساليب التجانس اللاخطي إلى جداول المحتملة قبل استخدام مانتل المعدلة أو اختبارات نسبة الأرجحية المشتركة، أما معدلات القوة لم تتحسن عندما طبقت أساليب بيزن النظرية أو الاختبارات العشوائية إلى الجداول المحتملة، وذلك قبل استخدام مانتل المعدلة أو اختبارات نسبة الأرجحية المشتركة، وأظهرت اختبارات ANOVA أن القوة الإحصائية كانت أعلى عند استخدام (400) مفحوص من المجموعة المرجعية في مقابل 40 من مفحوصين في المجموعة المرجعية، كذلك عندما كان التأثير الحالي بين المفحوصين مقابل عندما كان التأثير غير موجود، كذلك وعندما تم استبعاد دراسة هذه الفقرة من الاختبار المشترك في مقابل عندما أدرجت دراسة هذه الفقرة في الاختبار المشترك، فقد كانت معدلات القوة الإحصائية بشكل عام منخفضة للغاية، وذلك بهدف تبرير الاستخدام العملي لهذه الأساليب في العزلة، على الأقل في ظل ظروف هذه الدراسة.

وأجرى بينا وهيدلقوا وبديلا وسيرسي (Baena, Hidalgo, Padilla, & Sireci, 2011) دراسة هدفت إلى التعرف على دليل المقابلات المعرفي على دالة الأداء التفاضلي لفقرات متعددة الاستجابة من استبيان الطالب من بيزا (PISA)، ركزت الأبحاث على دالة الأداء التفاضلي في التقييمات الدولية والعابرة للثقافات أكثر من تركيزها بكثير على تطوير الإحصاءات لشرح نتائج دالة الأداء التفاضلي، الأدلة النوعية من المقابلات المعرفية قد تكون مفيدة في تفسير نتائج دالة الأداء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التفاضلي، هذه الدراسة هي جزء من مشروع بحثي كبير بهدف التحقيق في أسباب دالة الأداء التفاضلي عن طريق المقابلات المعرفية، بدءا من النتائج التي تم الحصول عليها عن طريق تحليل دالة الأداء التفاضلي في الولايات المتحدة والإصدارات الإسبانية من استبيان الطالب من البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA, OECD, 2006)، حيث أجريت 20 مقابلة معرفية في الولايات المتحدة و24 في إسبانيا، وقد وضعت بروتوكولات المقابلة مع أخذ أدلة تقييم الخبراء بعين الاعتبار، بشكل عام استجابة مقابلتهم ومتابعة التحقيقات بعد الإجابة لكل طالب على مقاييس الاستبيان، في المرحلة التمهيدية وجد أدلة على إجراء المقابلات المعرفي على بعض الفقرات 8 والتي ترتفع مع دالة المعلومات الكبيرة. وأخيرا، سيتم شرح الحجج لتوسيع استخدام المقابلات المعرفية لشرح نتائج دالة معلومات الفقرة بها.

وقام كوليا (Golia, 2012) بدراسة هدفت لتصنيف دالة الأداء التفاضلي لدرجة فقرات متعددة الاستجابات والتي توصلت إلى أن دالة الأداء التفاضلي (DIF) تشير إلى الاختلاف في طريقة دالة فقرات الاختبار لمجموعات مماثلة من المتقدمين للاختبار، عندما تكون هناك دالة الأداء التفاضلي لفقرات في الاختبار، فأنه من الضروري اتخاذ قرارات بشأن مراجعة الفقرات أو إزالتها والتي لا يمكن الاعتماد على نتائج اختبار الفرضيات الإحصائية لدالة الأداء التفاضلي فقط، كمقياسًا لتفسير كمية دالة الأداء التفاضلي والتي يمكن أن تساعد في اتخاذ القرارات بشأن الفقرات التي تبدي أداء تفاضلي، نظرا لتزايد استخدام صيغ الفقرات متعدد الاستجابات.

وأجرى الوزيا وويلز (Elosua & Wells, 2013) دراسة هدفت إلى الكشف عن دالة الأداء التفاضلي (DIF) في فقرات متعددة التدريج باستخدام نموذج المتوسط وبناء التغاير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(MACS) ونظرية الاستجابة للفقرة والانحدار اللوجستي الرتبي، وكان الغرض من هذه الدراسة مقارنة معدل الخطأ من النوع الأول وقوة الإجراءات القائم على نموذجين اثنين، نموذج المتوسط وبناء التغاير (MACS) ونظرية الاستجابة للفقرة (IRT)، والإجراء المعتمد على الدرجة الملاحظة، الانحدار اللوجستي الترتيبي، للكشف عن الفقرات التي لها أداء تفاضلي (DIF) في الفقرات متعددة التدريج، فقد تم توليد بيانات المحاكاة التي وظفت الاستجابات متعددة التدريج مع خمس فئات باستخدام نموذج الاستجابة المتدرجة سيمجما (Samejima) تحت ثلاثة عوامل متقاطعة: حجم العينة في كل مجموعة (300، 500، و 1000 مفحوص)، ونوع دالة الأداء التفاضلي(DIF) (معلم الصعوبة (b)، ومعلم التمييز (a)، ودالة الأداء التفاضلي لمعلم (a) و(b))، ومقدار دالة الأداء التفاضلي (DIF) (مقادير صغيرة وكبيرة من دالة الأداء التفاضلي (DIF))، حيث تم تضخيم نسبة الخطأ من النوع الأول للاختبارات وفق نظرية الاستجابة للفقرة (IRT) والانحدار اللوجستي الرتبي عند بعض الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا (DIF)، عند ظروف الأداء التفاضلي (DIF) المنتظم، وقد توصلت الدراسة إلى أن طريقتي نموذج المتوسط وبناء التغاير (MACS) ونظرية الاستجابة للفقرة (IRT) قد عرضت معدلات قوة مماثلة؛ ومع ذلك، الانحدار اللوجستي الرتبي أظهر قوة أعلى قليلا مقارنة بالطريقتين الأخرى لأحجام العينة الأصغر، كما توصلت الدراسة إلى أن الأداء التفاضلي (DIF) غير منتظم، وفق نظرية الاستجابة للفقرة (IRT) قد عرض قوة أكثر من ذلك بكثير مقارنة بطريقتي نموذج المتوسط وبناء التغاير (MACS) والانحدار اللوجستي الرتبي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقام النوافلة (2013) بدراسة هدفت لبيان أثر نسبة الفقرات ذات الأداء التفاضلي ومستوى الأداء التفاضلي للفقرة في تقدير معالم فقرات الاختبار وقدرات الأفراد وفق نموذج الاستجابة للفقرة ثلاثي المعلمة، من خلال استخدام بيانات مولدة لـــ(6) مجموعات مستهدفة بالدراسة، بحيث تختلف فيما بينها بنسبة الفقرات ذات الأداء التفاضلي ومستوى الأداء التفاضلي للفقرة، إضافة إلى المجموعة (7) وهي المجموعة المرجعية التي لا تشتمل على أي فقرة ذات أداء تفاضلي، والتي تمثل القاعدة الأساسية للمقارنة، وقد استخدم برنامج (Wingen) لتوليد استجابات لـــ(510) من المفحوصين في كل مجموعة، بحيث تكونت العينة الكلية من (3570) مفحوصاً، ومن ثم تم استخدام برنامج (BilogMG) للتحقق من افتراض أحادية البعد ومطابقة كل من الفقرات والأفراد للنموذج، وتقدير معالم الفقرات والمفحوصين وحساب دالة معلومات الاختبار والأخطاء المعيارية في تقدير القدرة، لكل مجموعة من المجموعات السبعة.

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات تقديرات معالم الصعوبة للفقرات تبعا لنسبة الفقرات ذات الأداء التفاضلي ولصالح المجموعة المستهدفة والتي تشمل على (40%) من الفقرات ذات الأداء التفاضلي، كما وجدت فروق دالة إحصائيا بين متوسطات تقديرات معالم التمييز والتخمين للفقرات تبعا لمستوى الأداء التفاضلي للفقرة، ولصالح المجموعة المرجعية، كما توصلت الدراسة لعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات تقديرات معالم قدرات الأفراد تبعا لنسبة الفقرات ذات الأداء التفاضلي ومستوى الأداء التفاضلي للفقرة، بينما وجدت فروق دالة إحصائيا بين متوسطات العلامة الملاحظة للأفراد تبعا لنسبة الفقرات ذات الأداء التفاضلي ومستوى الأداء التفاضلي للفقرة والتفاعل بينهما، كما توصلت الدراسة إلى أن كمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعلومات التي يقدمها الاختبار ترتبط عكسيا مع نسبة الفقرات ذات الأداء التفاضلي ومستوى الأداء التفاضلي للفقرة.

وأجرى مبارك، مأمون ومبارك، وائل (2013) دراسة هدفت إلى للكشف عن الأداء التفاضلي في اختبار الرياضيات في الدراسات الدولية بيزا (2006) تبعا لمتغير اللغة، باستخدام طريقة مانتل–هانزل، وقد تالف مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف العاشر في جميع الدول المشاركة في الاختبار والبالغ عددها (57) دولة، وتألفت عينة الدراسة من (400000) مفحوص تقدموا للاختبار، تم اختيارهم عشوائيا من مجتمع الدراسة، وقد بلغ عدد فقرات اختبار الرياضيات (48) فقرة، وقد استخدمت برمجية (SPSS) في استخراج قيم مانتل هانزل للكشف عن الأداء التفاضلي في فقرات اختبار الرياضيات في الدراسة الدولية بيزا (2006)، وبينت الدراسة وجود (27) فقرة أظهرت أداء تفاضليا لمتغير اللغة (العربية) مقابل (اللغة الإنجليزية) حسب طريقة مانتل هانزل، أي ما نسبته (56%)، والفقرات التي أظهرت أداء تفاضليا كان (74%) منها لصالح مجموعة اللغة الإنجليزية، وكما بينت نتائج الدراسة أيضا أن متوسط الأداء في الأردن وترتيبه قد تحسن بعد حذف الفقرات التي أظهرت أداء تفاضليا، والسبب قد يعود إلى أن فقرات الاختبار الأصلية كانت مكتوبة باللغة الإنجليزية، وترجمة تلك الفقرات ربما تغير معناها أو تؤدي إلى حذف معلومات ضرورية تجعل الاستجابة لها صعبة.

وقام كوليا (Golia, 2012) بدراسة هدفت لتقديم مقترح غير رسمي لدالة الأداء التفاضلي غير المنتظم في الفقرات متعددة الاستجابة، دالة معلومات الفقرة موجودة عندما يكون هناك شيء عن خصائص أخذ اختبار يتداخل مع العلاقة بين القدرة واستجابات الفقرة، دالة الأداء التفاضلي غير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنتظم موجودة عندما يكون هناك تفاعل بين مستوى القدرة ومجموعة الأفراد في المجموعة، والهدف من هذه الدراسة تقديم اقترح لتصنيف درجة خطورة دالة الأداء التفاضلي غير المنتظم، مع الأخذ بعين الاعتبار عائلة نماذج راش.

ثانياً: الدراسات التي بحثت في توزيع الفقرات السالبة والموجبة على الخصائص الإحصائية المختلفة للفقرات والاختبارات:

أجرى الشريفين (1995) دراسة هدفت للكشف عن أثر توزيع الفقرات الموجبة والسالبة في مقياس اتجاه على خصائصه السيكومترية وأداء الطلبة عليه، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الثاني الثانوي الفرع العلمي وعددهم (1916) طالباً وطالبة، أما عينة الدراسة فتكونت من (475) طالباً وطالبة، كما تكونت أداة الدراسة من مقياس اتجاهات نحو الفيزياء المأخوذ عن مقياس الاتجاهات نحو العلوم والذي بناه وطوره محسن عام (1989)، وقد صمم الباحث أربعة نماذج للمقياس تختلف فقط في توزيع الفقرات الموجبة والسالبة، حيث تكون النموذج الأول من فقراته جميعا موجبة، أما النموذج الثاني فكون من 75% من الفقرات الموجبة، و25% من الفقرات السالبة، والنموذج الثالث تكون من 50% من الفقرات الموجبة، و50% من الفقرات السالبة، والنموذج الرابع كانت جميع فقراته سالبة، وقد توصلت الدراسة إلى أن أداء الطلبة على النموذج الأول كان أفضل من أداء الطلبة على النماذج الأخرى.

وقام دنبار وفورد وهنت ودير (Dunbar, Ford, Hunt & Der, 2000) بدراسة تهدف للكشف عن تأثيرات الصياغة اللغوية للفقرة في تقدير الذات العامة، حيث تم تحليل البيانات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لمجموعتين من الأفراد كبار السن، والذين خضعوا لمقياس توكيد الذات المكون من عشر فقرات، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن النموذج يحتوي على الفقرات الموجبة فقط كان أفضل ملاءمة لمطابقة البيانات، وبعكس ذلك أثر الصياغة للفقرة في المقياس وبصورة خاصة لدى الطلبة من ذوي القدرة المتدنية في القراءة.

واجرى كل من ويمز وانوغبازي وشرايبر واجرز (Weems, Onwuegbuzie, Schreiber & Eggers, 2003) دراسة هدفت لإجابة الأفراد على الفقرات المصاغة بشكل موجب أو سالب وخصائص أولئك الأفراد، وقد تم إجراء التحليلات اللازمة على البيانات التي تم جمعها من ثلاثة عينات، تكونت العينة الأولى من (78) متطوعاً من المسجلين في مادة البحث التربوي المتقدم، تراوحت أعمارهم من (53 – 22) عاما بوسط حسابي (32.1) سنة، وقد كانت أغلبيتهم من الإناث بنسبة بلغت (92.3%)، بينما بلغ عدد المشاركين في العينة الثانية (664) غالبيتهم أيضا من النساء بنسبة بلغت (69.4%) كما بلغت نسبة المتزوجين في العينة (60.1%)، أما العينة الثالثة فقد بلغ حجمها (99) طالباً معلماً كان غالبيتهم في المستوى المبتدئ، وبلغت نسبة الإناث منهم (72.2%)، فقد توصلت الدراسة إلى نتيجتين رئيسيتين، أولهما أن متوسطات الاستجابات على الفقرات الموجبة كانت اعلى بدلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) من متوسطات استجابات على الفقرات السالبة الصياغة، أما ثانيهما فتوصلت إلى أن العديد من الخصائص متعلقة بالأفراد اللذين لديهم ميل للفروق المطلقة العظمى في الاستجابات بين مجموعتي الفقرات، ومن خلال النتيجتين السابقتين توصلت الدراسة بأنه يجب أن يتم أخذ عملية استخدام كل من الفقرات الموجبة والسالبة في نفس المقياس مع الأخذ بالاعتبار الحذر الشديد مع طلبة التعليم العالي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقام غانا والافيليبي وبايلو (Gana, Alaphilippe & Baillu, 2005) بدراسة للكشف عن البنية العاملية لمقياس مفهوم الذات لروزنبيرغ بين المسنين، وقد بلغ حجم العينة (864) من المسنين، بلغت أعمارهم من (95 – 60) سنة بوسط حسابي لأعمارهم (72.7) سنة، منهم (386) ذكر و(478) أنثى، وقد تم تحليل البيانات باستخدام عشر نماذج من التحليل العاملي التوكيدي المختلفة، وذلك بهدف فحص البنية العاملية للمقياس، وقد توصلت الدراسة إلى أن نماذج التحليل العاملي التوكيدي التي تم استخدامها في تحليل المقياس تدعم وجود عامل واحد يفسر الاستجابة عليه، وذلك على الرغم من حقيقة متوفرة في أن أثر النموذج يرتبط بصورة واضحة بالفقرات المصاغة بصورة سلبية أكثر من الفقرات المصاغة بصورة إيجابية، مما يدل على أن أسلوب الصياغة للفقرات ربما يؤثر على بناء المقياس.

وقام ويمز واتوغبازي وكولينز (Weems, Onwuegbuzie & Collins, 2006) بدراسة هدفت للكشف عن دور الاستيعاب اللغوي في الاستجابات عن الفقرات الموجبة والسالبة في مقاييس التقدير، حيث بلغ عدد أفراد العينة (153) متخرجاً من الجامعة، وقد أظهرت النتائج التي توصلت لها الدراسة أن وسط الاستجابة على الفقرات الموجبة له فرق ذو دلالة إحصائية وعملية بالمقارنة مع وسط الاستجابة على الفقرات السالبة في نفس أداة القياس، كما كشفت الدراسة عن وجود علاقة معتدلة بين القدرة على القراءة وبين الاستجابات على الفقرات السالبة لدى الطلبة المتخرجين، من خلال معامل تحليل الارتباط القانوني بين الاستجابات على الفقرات الموجبة والسالبة في الأبعاد الأربعة لمقياس قلق المكتبة والقدرة على القراءة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واجرى كل من شين ورينديا ويدريك (Chen, Rendina & Dedrick, 2007) دراسة هدفت للكشف عن أثار الفقرات الموجبة والسالبة على مقياس مفهوم الذات لطلبة الصفين الثالث والسادس، وقد بلغت العينة (756) مستجيباً من طلاب وطالبات عشر مدارس من أربع مدن في تايوان، منهم (328) طالباً في الصف الثالث، و(428) طالباً في الصف السادس، حيث بلغت نسبة الطلبة الذكور (51.9%)، وتم استخدام ثماني فقرات من مقياس مفهوم الذات الصيني العام لطلبة المرحلة الأساسية والذي يتضمن (30) فقرة، كما تم استخدام تقديرات المعلمين لأداء الطلبة الكلي في المدرسة، وذلك من خلال انطباعاتهم عن الأداء الاكاديمي لطلبتهم وغير الاكاديمي السلوكي في المدرسة، وقد تم تحليل بيانات الدراسة باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي متعدد المجموعات لطلبة الصفين الثالث والسادس، وتحليل المسار الذي يفحص العلاقة بين جنس الطالب وتقدير أدائه، وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر لطريقة صياغة الفقرات في أداء الطلبة والبناء العاملي للمقياس، حيث لوحظ أن الطلبة الذين تم تقدير أدائهم من قبل معلميهم بدرجة متدنية كانت استجاباتهم على الفقرات السالبة لا تبين أنها صحيحة عندما تم مقارنتها بتقدير المعلمين، كما توصلت الدراسة أن إجابات طلبة الصف الثالث على الفقرات السالبة أقل صحة عند مقارنتها مع استجابات طلبة الصف السادس.

وقام برادلي ورويال وبرادلي (Bradley, Royal & Bradley, 2008) بدراسة هدفت لتحديد أثر الفقرات السالبة على صدق المقاييس في تقويم البرامج التربوية، بالإضافة إلى تحديد الأفراد الذين تكون إجاباتهم على الفقرة بالصدفة، وقد تم تطوير أداة تضمنت (35) فقرة مغلقة، وقد توصلت الدراسة إلى أن الأفراد استجابوا بطريقة مختلفة عندما تم تغيير الصياغة اللفظية للفقرة، كما

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

توصلت إلى أن أزواج الفقرات المتعاكسة في صياغتها اللفظية قد كشفت عن أخطاء في القياس، فعندما يتم صياغة الفقرات بطريقة موجبة أو سالبة ربما تؤدي إلى استجابات غير متسقة.

واجرى الشريفين (2009) دراسة هدفت للكشف عن أثر توزيع الفقرات السالبة في مقياس اتجاه في الخصائص السيكومترية للفقرات والمقياس وتقديرات القدرة للأفراد، وذلك وفق نظرية الاستجابة للفقرة، ومن اجل تحقيق هدف الدراسة تم تصميم خمسة أنماط من مقياس اتجاهات معلمي العلوم نحو العمل المخبري، والذي طوره الشريفين (2006)، بحيث يختلف كل نمط في عدد الفقرات الإيجابية والسلبية، ومن ثم تم تطبيق أنماط المقياس على عينة عشوائية مكونة من (500) معلم ومعلمة علوم بواقع (100) معلم ومعلمة لكل نمط من الأنماط الخمسة، وقد توصلت الدراسة إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في متوسطات تقديرات معالم الصعوبة للفقرات تعزى لتوزيع الفقرات السالبة، بينما توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في متوسطات معالم التمييز، لصالح النمط الأول والذي كانت (جميع فقراته إيجابية)، كما توصلت الدراسة إلى أن دالة معلومات كل من الفقرة والمقياس تزداد بزيادة عدد الفقرات الإيجابية ويقل الخطأ المعياري بزيادة عدد الفقرات الإيجابية أيضا، كما توصلت إلى أن النمط الأول والذي كانت (جميع فقراته إيجابية) يعطي معلومات أكثر عند مستويات القدرة المختلفة من السمة، كما توصلت إلى عدم وجود فقرات ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في تقديرات السمة لدى الأفراد تعزى لنمط الصياغة المستخدم.

وقام النمرات (2011) بدراسة هدفت للكشف عن أثر تضمين فقرات سالبة الصياغة في مقياس الاتجاه على تدريج فقراته وعدد أبعاده، ولأغراض الدراسة تم تطوير مقياس اتجاهات نحو

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإحصاء من (20) فقرة درّجت حسب تدريج ليكرت، وتم تشكيل أربعة نماذج للمقياس، تختلف في نسبة الفقرات السالبة (0%، 25%، 50% 75%) على التوالي، وتم تطبيق نماذج المقياس على (869) طالباً وطالبة، من طلبة الصف الأول الثانوي في مدارس تربية اربد الأولى الحكومية، كما تم استخدام برمجية (PARSCALE) في التحقق من افتراضات نموذج الاستجابة المتدرجة المطور (M-GRM)، ومن ثم تقدير القيم التدريجية للفقرات على التدريج المتصل للاتجاه، وأظهرت النتائج بأن تدريج الفقرات يختلف باختلاف عدد الفقرات السالبة المضمنة في المقياس، كما أظهرت النتائج وجود اختلاف في المدى الذي تغطية قيم الفقرات التدريجية لفقراته أكبر مدى على متصل الاتجاه، وذلك لصالح النموذج الأول والذي كانت جميع فقراته موجبة، كما توصلت الدراسة إلى أن تضمين فقرات سالبة في المقياس يزيد من عدد الأبعاد، وذلك بعد الحصول على أقل عدد من الأبعاد للنموذج الأول الذي كانت جميع فقراته موجبة، كما اقترحت الدراسة الابتعاد عن تضمين المقاييس فقرات سالبة لأنها من الممكن أن لا تقيس نفس السمة، إضافة إلى أنها قد تقلل من صدق المقياس بسبب عدم اتساق إجابات الأفراد على فقراته.

التعقيب على الدراسة السابقة:

من خلال اطلاع الباحث على الدراسات السابقة يلاحظ أنها تطرقت للعديد من الأفكار فمنها ما درس الكشف عن الأداء التفاضلي وفقا لنظرية القياس الكلاسيكية باعتبار أن مفهوم التحيز مكافئ لمفهوم الأداء التفاضلي كدراسة الناجي (2011)، ومنها من درسها وفقا لنظرية استجابة الفقرة من خلال نماذج الاستجابة الثنائية كدراسة أبو حماد (2008) ودراسة اللبدي (2008) والنجار (2009) وأبو مسلم (2010) والناجي (2011)، ومنها ما درسها وفقا لنماذج الاستجابة متعددة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأبعاد كدراسة دانيال ووليم (Daniel, & William, 1996)، ومنها ما درسها وفقا نماذج استجابة الفقرة متعددة الاستجابة كدراسة ريبكا و دورثي وجوهان (Rebecca, Dorothy, & John, 1997) ودراسة لي أنوا وتيساي (Li-An Wu & Tsai, 2010) وسكوت (Scott, 2011) وجوس واسابيلودولريز وستيفن (Jose, Isabel, Dolores, & Stephen, 2011) كوليا (Golia, 2012) والوزيا وويلز (Elosua & Wells, 2013) والنمرات (2011)، مما يعطي الدراسة الحالية أهمية ومنطلقاً لدراسة ما أغفلته الدراسات السابقة في هذا الجانب.

كما يرى الباحث أن الدراسات السابقة فحصت دالة الأداء التفاضلي باستخدام الاختبارات التحصيلية كدراسة زهانغ وماثيوز و دوارنز (Zhang, Mattews and Dorans, 2003)، ودراسة دومن وديفيد ووليم وداهليا دراسة (Damon, David, William, & Dahlia, 2004)، ودراسة جني (Jenny, 2007) ودراسة أبو حماد (2008) واللبدي (2008) والنفيعي (2008) والنجار (2009) وزهان وزمبو (Zhan and Zumbo, 2009) وسكوت (Scott, 2011) وجوس واسابيلودولريز وستيفن (Jose, Isabel, Dolores, & Stephen, 2011) كوليا (Golia, 2012) والوزيا وويلز (Elosua & Wells, 2013) والنوافلة (2013) ومبارك، ومبارك، (2013) وبعض منها تناول المقاييس بشكل عام ومقاييس الاتجاهات على وجه الخصوص والتي تعتبر الاستجابة عليها متعددة كدراسة العابد والسيد (2001)، ويسعى الباحث من خلال دراسته هذه إلى تناول مقاييس الاتجاه ليسلط الضوء على مدى أهمية دراستها والتحقق من خصائص فقراتها.

كما يرى الباحث أن الدراسات السابقة في اغلبها قد ركزت في دراستها على فحص دالة الأداء التفاضلي وفقا لجنس المفحوصين كدراسة الرحيل (2011)، ويسعى الباحث في دراسته هذه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إلى أخذ متغير الجنس مضيفاً إليه متغيراً أخر وهو كلية الطلبة في سعيه لإضافة أشياء جديدة تبرز دراسته وتعطيها أهمية ووضوح.

كما يرى الباحث أن الدراسات السابقة التي أجريت ركزت في دراستها على توزيع الفقرات الموجبة والسالبة كدراسة الشريفين (1995)، ونمط صياغة الفقرات كدراسة الشريفين (2009)، وأثر وجود فقرات سالبة في المقياس كدراسة النمرات (2011)، وبالتالي تسعى الدراسة الحالية إلى الكشف عن أثر نسبة الفقرات السالبة في مقياس الاتجاه ومدى الأثر الذي تشكله على الأداء التفاضلي وهو ما لم تتناوله الدراسات السابقة مما يعد إضافة علمية مهمة في مجال القياس التربوي والنفسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول الفصل وصفاً لمنهج الدراسة ومجتمعها وعينتها، والأداة التي تم استخدامها ودلالات صدقها وثباتها وإجراءاتها والمعالجات الإحصائية التي استخدمت للإجابة عن أسئلتها.

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي للكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات مقياس اتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون، 25%، 50%، 75% 100%) حسب طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2)، وذلك لمناسبة هذا المنهج وطبيعة هذه الدراسة وأهدافها.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة البكالوريوس في الجامعة الأردنية البالغ عددهم 42439 طالبًا وطالبةً خلال الفصل الدراسي الثاني من العام 2016/2015، بحسب إحصاءات دائرة القبول والتسجيل فيها.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة المُتيسرة؛ وذلك بتوزيع أداة الدراسة على طلبة كلٍّ من الكليات الإنسانية والعلمية أثناء تواجدهم في قاعات الدراسة حيث تم الطلب من كل طالب وطالبة برفع يده فيما إذا سجل مساق في الإحصاء من عدمه لضمان موضوعية النتائج بخصوص

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاتجاهات نحو الإحصاء، حيث بلغ عدد أفراد العينة 3385 طالبًا وطالبةً، منهم 1517 طالبًا وطالبةً ممن يدرسون في الكليات الإنسانية منهم 707 طالبًا و810 طالبةً ومنهم 1868 طالباً وطالبةً ممن يدرسون في الكليات العلمية منهم 844 طالبًا و1024 طالبةً، وذلك كما هو مبين في الجدول (1).

جدول (1) توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات الكلية والجنس ونسب الفقرات السالبة في النموذج

نسبة الفقرات سالبة المضمون	الكلية					
	إنسانية			علمية		
	الجنس		الكلي	الجنس		الكلي
	ذكر	أنثى		ذكر	أنثى	
صفر% فقرة سالبة المضمون	172	280	**452**	227	226	**453**
25%	123	186	**309**	115	183	**298**
50%	167	138	**305**	127	198	**325**
75%	177	170	**347**	160	158	**318**
100%	68	36	**104**	215	259	**474**
الكلي	**707**	**810**	**1517**	**844**	**1024**	**1868**

أداة الدراسة:

بهدف تحقيق أهداف الدراسة؛ فقد تم تطوير أداة الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية في الدراسة الحالية بالرجوع إلى أداة الصمادي (2008) ذات الصلة بموضوع الدراسة، التي تكونت من 29 فقرة. وتتطلب الإجابة عنها أن يُحدِّد الطالب درجة موافقته على ما جاء في الفقرة على مقياس متدرج من خمس درجات حسب طريقة ليكرت، وذلك على النحو الاتي: الدرجة (1) وتعني غير موافق أبدًا، الدرجة (2) وتعني غير موافق، الدرجة (3) وتعني محايد، الدرجة (4) وتعني موافق، الدرجة (5) وتعني موافق تماما.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خصائص الأداة في صورتها الحالية

للتحقق من الصدق الظاهري لأداة الدراسة؛ فقد تم عرضها بصورتها الأولية على ستة محكمين من أعضاء هيئة التدريس في مجال القياس والتقويم في الجامعة الأردنية وجامعة اليرموك وجامعة الحسين، وذلك كما هو مبين في الملحق ب، وذلك بهدف إبداء ملاحظاتهم حول مدى مناسبة الفقرات وملاءمتها من الناحية اللغوية ومن الناحية المنطقية، وحذف وإضافة أي من الفقرات، وأي ملاحظات أو تعديلات يرونها مناسبة.

تم الأخذ بملاحظات المحكمين بخصوص كل فقرة من فقرات الأداة المُجمع عليها من قبلهم، حيث تم حذف تسع فقرات ذوات الأرقام 3 و14 و16 و17 و18 و24 و25 و27 و28 كما في الصورة الأولية، كما تم تعديل الصياغة اللغوية لنصوص اثنتا عشرة فقرة ذوات الأرقام 1 و2 و5 و8 و9 و12 و13 و19 و20 و22 و23 و26 كما في الصورة الأولية، في حين تم إبقاء نصوص ثماني فقرات على ما هي عليه دونما تعديل ذوات الأرقام 4 و6 و7 و10 و11 و15 و21 و29 كما في الصورة الأولية، وذلك كما هو مبين في الملحق ج. وبهذا أصبحت الأداة تتألف من 20 فقرة في صورتها النهائية، وقد اجمع المحكمون على مناسبة الأداة لقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية، وذلك كما هو موضح في الملحق (د-1)

تم تأمين متطلبات الدراسة القائمة على إعادة صياغة فقرات الأداة بصيغة النفي وفق النسب المئوية المُتبناة فيها، وهي (0% فقرة سالبة المضمون، 25% فقرة سالبة المضمون، 50% فقرة سالبة المضمون، 75% فقرة سالبة المضمون، 100% فقرة سالبة المضمون)، وذلك كما هي مبينة في الملاحق من د-2 وحتى د-5.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتم الإجابة عن فقرات الأداة حسب تدريج ليكرت (Likert) الخماسي ذات الاتجاه الإيجابي؛ وذلك النحو الآتي: (موافق جدًا ويأخذ 5 درجات، موافق ويأخذ 4 درجات، محايد ويأخذ 3 درجات، غير موافق ويأخذ درجتين، غير موافق جدًا ويأخذ درجة واحدة). كما تتم الإجابة عن فقرات الأداة حسب تدريج ليكرت (Likert) الخماسي ذات الاتجاه السلبي؛ وذلك النحو الآتي: (موافق جدًا ويأخذ 1 درجة، موافق ويأخذ 2 درجة، محايد ويأخذ 3 درجات، غير موافق ويأخذ 4 درجات، غير موافق جدًا ويأخذ 5 درجات).

التحقق من افتراضات نموذج الاستجابة المتدرجة (GRM):

أولاً. التحقق من افتراض أحادية البعد لمقياس الاتجاهات:

للتحقق من أحادية البعد لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة؛ فقد تم إجراء التحليل العاملي باستخدام برنامج SPSS v23.0 بالاعتماد على بيانات التطبيق النهائي الخاصة بعينة الدراسة، والجدول (2) يبين نتائج التحليل العاملي.

جدول (2) نتائج التحليل العاملي لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

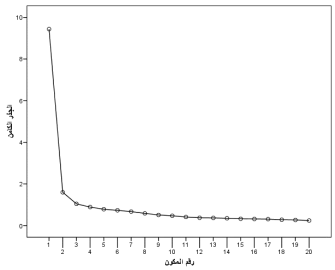
نمط صياغة الفقرة	المكون	الجذور الكامنة الاستهلالية			استخلاص مجاميع مربعات التشبعات			الجذر الكامن الأول / الجذر الكامن الثاني	(الجذر الكامن الأول – الجذر الكامن الثاني) / (الجذر الكامن الثاني – الجذر الكامن الثالث)
		الكلي	التباين المفسر%	التباين المفسر التراكمي%	الكلي	التباين المفسر%	التباين المفسر التراكمي%		
صفر فقرة سالبة المضمون	1	9.44	**47.19**	47.19	9.44	47.19	47.19	5.90	14.15
	2	1.60	7.99	55.18	1.60	7.99	55.18		
	3	1.04	5.22	60.41	1.04	5.22	**60.41**		
	4	0.89	4.45	64.86					
25 بالمائة	1	6.21	**31.03**	31.03	6.21	31.03	31.03	2.65	4.70
	2	2.35	11.73	42.75	2.35	11.73	42.75		
	3	1.52	7.62	50.37	1.52	7.62	50.37		
	4	1.24	6.22	56.59	1.24	6.22	56.59		
	5	1.03	5.17	**61.76**	1.03	5.17	61.76		
	6	0.88	4.41	66.18					
50 بالمائة	1	5.55	**27.76**	27.76	5.55	27.76	27.76	1.83	1.35
	2	3.03	15.15	42.91	3.03	15.15	42.91		
	3	1.15	5.77	48.69	1.15	5.77	48.69		
	4	1.07	5.35	**54.04**	1.07	5.35	54.04		
	5	0.96	4.79	58.83					
75 بالمائة	1	5.82	**29.09**	29.09	5.82	29.09	29.09	2.72	4.52
	2	2.14	10.69	39.79	2.14	10.69	39.79		
	3	1.32	6.62	46.41	1.32	6.62	46.41		
	4	1.28	6.38	52.79	1.28	6.38	52.79		
	5	1.10	5.48	**58.27**	1.10	5.48	58.27		
	6	0.86	4.30	62.57					
100 بالمائة	1	8.09	**40.43**	40.43	8.09	40.43	40.43	5.50	20.21
	2	1.47	7.35	47.78	1.47	7.35	47.78		
	3	1.14	5.71	53.49	1.14	5.71	53.49		
	4	1.01	5.04	**58.53**	1.01	5.04	58.53		
	5	0.91	4.55	63.08					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

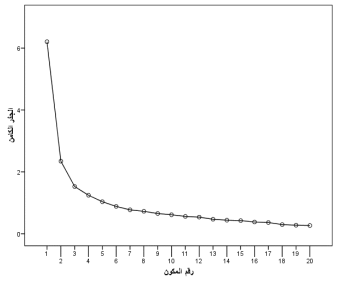
يلاحظ من الجدول (2) أن فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة تحقق أحادية البعد بأربعة مؤشرات؛ على النحو الآتي: **أن يكون ناتج قسمة الجذر الكامن الأول على الثاني أكبر من 2**، وقد تحقق هذا المؤشر في كافة أنماط صياغة الفقرة باستثناء توزيع الفقرات السالبة 50%، ثم **أن يكون ناتج قسمة حاصل طرح الجذر الكامن الثاني من الجذر الكامن الأول على حاصل طرح الجذر الكامن الثالث من الجذر الكامن الثاني ذي قيمة كبيرة**، وقد تحقق هذا المؤشر في كافة أنماط صياغة الفقرة باستثناء توزيع الفقرات السالبة 50%، ثم **أن تزيد قيمة التباين المفسر التراكمي لكل نمط صياغة فقرة عن 54.0%**، وقد تحقق هذا المؤشر في كافة أنماط صياغة الفقرة، ثم **أن يكون التباين المفسر لكل نمط صياغة فقرة أكبر من 20.0%**، وقد تحقق هذا المؤشر في كافة أنماط صياغة الفقرة.(Hattie, 1985)

وعند استخدام التمثيل البياني لقيمة الجذور الكامنة (Eigenvalues) للعوامل المكونة للمقياس تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام ما يسمى باختبار الفرز (ScreePlot) كما هو مبين في الأشكال من 1 وحتى 5، التي تمثل بيانيًا قيم الجذور الكامنة للعوامل المختلفة الناتجة من هذا التحليل، حيث أكدت جميعها على تحقق أحادية البعد.

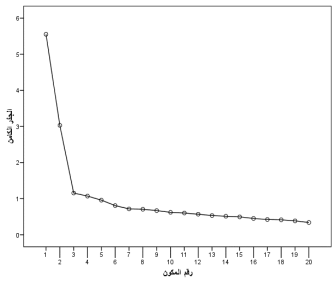
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



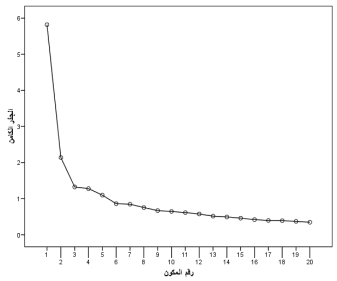
شكل (1) التمثيل البياني لمخطط فرز العوامل (ScreePlot) في حالةتوزيع الفقرات السالبة (صفرفقرة سالبةالمضمون).



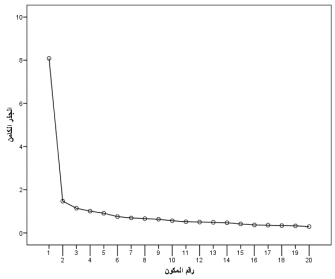
شكل (2) التمثيل البياني لمخطط فرز العوامل (ScreePlot) في حالةتوزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبةالمضمون).



شكل (3) التمثيل البياني لمخطط فرز العوامل (ScreePlot) في حالةتوزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبةالمضمون).



شكل (4) التمثيل البياني لمخطط فرز العوامل (ScreePlot) في حالةتوزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبةالمضمون).



شكل (5) التمثيل البياني لمخطط فرز العوامل (ScreePlot) في حالة توزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبةالمضمون).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما تم حساب تشبعات (Factor loadings) فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة والأخطاء المعيارية لها (Cai, 2010-a, 2010-b, 2010-c) باستخدام برنامج IRTPro v3.1.21505.4001، وذلك كما هو مبين في الجدول (3).

جدول (3) قيم تشبعات فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة والأخطاء المعيارية لها

100%			75%			50%			25%			المرجعية			
الخطأ المعياري للتشبع	التشبع	اتجاه الفقرة	الخطأ المعياري للتشبع	التشبع	اتجاه الفقرة	الخطأ المعياري للتشبع	التشبع	اتجاه الفقرة	الخطأ المعياري للتشبع	التشبع	اتجاه الفقرة	الخطأ المعياري للتشبع	التشبع	اتجاه الفقرة	رقم الفقرة
0.08	0.65	-	0.06	0.57	-	0.08	0.46	-	0.06	0.59	+	0.05	0.58	+	**1**
0.08	0.66	-	0.05	0.67	-	0.07	0.42	-	0.05	0.69	+	0.04	0.70	+	**2**
0.08	0.65	-	0.07	0.40	+	0.06	0.61	+	0.04	0.79	+	0.03	0.75	+	**3**
0.09	0.65	-	0.07	0.51	+	0.06	0.62	+	0.05	0.68	+	0.04	0.62	+	**4**
0.08	0.73	-	0.05	0.69	-	0.07	0.43	-	0.04	0.79	+	0.03	0.76	+	**5**
0.08	0.73	-	0.05	0.68	-	0.06	0.59	+	0.04	0.75	+	0.03	0.72	+	**6**
0.09	0.67	-	0.06	0.58	-	0.07	0.43	-	0.07	0.41	-	0.04	0.66	+	**7**
0.09	0.67	-	0.05	0.70	-	0.07	0.43	-	0.05	0.68	+	0.03	0.73	+	**8**
0.09	0.70	-	0.05	0.71	-	0.07	0.47	-	0.07	0.49	-	0.03	0.72	+	**9**
0.09	0.71	-	0.04	0.73	-	0.05	0.68	+	0.04	0.74	+	0.03	0.78	+	**10**
0.10	0.60	-	0.06	0.51	-	0.06	0.60	-	0.05	0.65	+	0.04	0.70	+	**11**
0.10	0.64	-	0.07	0.51	+	0.06	0.64	+	0.05	0.62	+	0.04	0.69	+	**12**
0.10	0.69	-	0.06	0.58	-	0.07	0.48	-	0.07	0.43	-	0.03	0.73	+	**13**
0.11	0.64	-	0.07	0.51	+	0.06	0.65	+	0.06	0.53	+	0.04	0.71	+	**14**
0.11	0.67	-	0.05	0.64	-	0.06	0.54	-	0.07	0.50	-	0.03	0.76	+	**15**
0.11	0.67	-	0.07	0.56	+	0.05	0.69	+	0.06	0.59	+	0.04	0.70	+	**16**
0.11	0.66	-	0.06	0.56	-	0.05	0.72	+	0.06	0.58	+	0.03	0.75	+	**17**
0.12	0.66	-	0.05	0.61	-	0.06	0.67	+	0.06	0.58	+	0.03	0.72	+	**18**
0.11	0.72	-	0.05	0.70	-	0.07	0.58	-	0.07	0.46	-	0.03	0.74	+	**19**
0.11	0.72	-	0.05	0.68	-	0.07	0.53	+	0.06	0.60	+	0.03	0.74	+	**20**
0.10	0.67		0.06	0.61		0.06	0.56		0.06	0.61		0.03	0.71		الوسط الحسابي
0.01	0.03		0.01	0.09		0.01	0.10		0.01	0.11		0.01	0.05		الانحراف المعياري
0.08	0.60		0.04	0.40		0.05	0.42		0.04	0.41		0.03	0.58		القيمة الصغرى
0.12	0.73		0.07	0.73		0.08	0.72		0.07	0.79		0.05	0.78		القيمة العظمى

يلاحظ من الجدول (3) أن هناك فروقاً ملاحظة في تشبعات الفقرات نفسها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة ويلاحظ وجود فروق ملاحظة بين الأوساط الحسابية لقيم تشبعات الفقرات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، حيث أن أصغر وسط الحسابي لقيم تشبعات فقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) حيث تراوحت قيمها من 0.42 وحتى 0.72، بوسط حسابي للخطأ المعياري مقداره 0.06 حيث تراوحت قيمها من 0.05 وحتى 0.08، وأن أكبر وسط الحسابي لقيم تشبعات فقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(صفر% فقرة سالبة المضمون) حيث تراوحت قيمها من 0.58 وحتى 0.78، بوسط حسابي للخطأ المعياري مقداره 0.03 حيث تراوحت قيمها من 0.03 وحتى 0.05.

ثانيا. التحقق من افتراض الاستقلال الموضعي لفقرات مقياس الاتجاهات:

للتحقق من افتراض الاستقلال الموضعي لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة؛ فقد تم حساب قيمة χ^2 للاستقلال الموضعي المعيارية (χ^2 Standardized LD) لكل زوج من أزواج فقرات المقياس التي يبلغ عددها 190 وذلك عن طريق ضرب 20 فقرة بـــ 19 ثم القسمة على 2 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، باستخدام برنامج IRTPro v3.1.21505.4001، فإذا كانت قيمة χ^2 للاستقلال الموضعي المعيارية (χ^2 Standardized LD) أقل من 10 فمعنى ذلك أنَّ زوج الفقرات يحقق الاستقلال الموضعي وإذا القيمة له أكبر من أو تساوي 10 فمعنى ذلك أنَّ زوج الفقرات لا يحقق الاستقلال الموضعي ثم رصد التكرارات والنسب المئوية لكلا حالتي الاستقلال الموضعي، وذلك كما هو مبين في الجدول (4).

جدول (4) التكرارات والنسب المئوية للاستقلال الموضعي لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة.

المقارنة	الاستقلال لموضعي	المرجعية		المستهدفة		المستهدفة المعادلة	
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
25% مقارنة بالصفر	معتمد	3	1.58	3	1.58	3	1.58
	مستقل	187	98.42	187	98.42	187	98.42
	الكلي	190	100.00	190	100.00	190	100.00
50% مقارنة بالصفر	معتمد	3	1.58	2	1.05	2	1.05
	مستقل	187	98.42	188	98.95	188	98.95
	الكلي	190	100.00	190	100.00	190	100.00
75% مقارنة بالصفر	معتمد	3	1.58	2	1.05	2	1.05
	مستقل	187	98.42	188	98.95	188	98.95
	الكلي	190	100.00	190	100.00	190	100.00
100% مقارنة بالصفر	معتمد	3	1.58	0	0.00	0	0.00
	مستقل	187	98.42	190	100.00	190	100.00
	الكلي	190	100.00	190	100.00	190	100.00

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (4) أن الاستقلال الموضعي متحقق تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة في كل نماذج مقياس الاتجاهات المستخدمة.

ثالثًا: التحقق من ثبات مقياس الاتجاهات:

للتحقق من ثبات فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة؛ فقد تم حساب ثبات الاتساق الداخلي باستخدام Cronbach's α تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام برنامج SPSS v23.0، وذلك كما هو مبين في الجدول (5).

جدول (5) قيم ثبات الاتساق الداخلي لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المجموعة	ثبات الاتساق الداخلي
صفر فقرة سالبة المضمون	0.94
25%	0.79
50%	0.68
75%	0.78
100%	0.92

يلاحظ من الجدول (5) أن قيم ثبات الاتساق الداخلي لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة قد تراوحت من 0.68 وحتى 0.94. وكذلك يلاحظ من الجدول (4) وجود فرق ملاحظ بين قيم ثبات الاتساق الداخلي لتوزيعات الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون، 100% فقرة سالبة المضمون) مقارنةً بتوزيعات الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون، 50% فقرة سالبة المضمون، 75% فقرة سالبة المضمون)، كما يوجد فرق ملاحظ بين قيم ثبات الاتساق الداخلي لتوزيعات الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون، 75% فقرة سالبة المضمون) مقارنةً بتوزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعًا: التحقق من دلالات صدق مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية:

للتحقق من دلالات صدق فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة؛ فقد تم حساب الوسط الحسابي الموزون لفقرات المقياس تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة للكشف عن درجة موافقة الطلبة المستجيبين عليها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة بالإضافة إلى حساب الانحراف المعياري للكشف عن درجة إجماع الطلبة المستجيبين عليها من عدمه تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، وبالمحصلة هل تتغير الأوساط الحسابية أو الانحرافات المعيارية لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، باستخدام برنامج IRTPro v3.1.21505.4001،وذلك كما هو مبين في الجدول (6).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (6) قيم الوسط الحسابي الموزون والانحراف المعياري لفقرات المقياس تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

100%			75%			50%			25%			المرجعية			
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	اتجاه الفقرة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	اتجاه الفقرة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	اتجاه الفقرة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	اتجاه الفقرة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	اتجاه الفقرة	رقم الفقرة
1.11	2.95	-	1.38	2.64	-	1.37	2.54	-	1.41	2.15	+	1.41	2.13	+	**1**
1.09	2.54	-	1.21	2.14	-	1.05	2.26	-	1.22	2.00	+	1.20	1.96	+	**2**
1.15	2.50	-	1.21	1.89	+	1.08	1.83	+	1.21	1.82	+	1.18	1.92	+	**3**
1.13	2.41	-	1.17	2.18	+	1.13	2.00	+	1.16	2.23	+	1.16	2.24	+	**4**
1.24	2.26	-	1.16	2.11	-	1.16	2.26	-	1.22	1.84	+	1.22	1.85	+	**5**
1.21	2.23	-	1.16	2.00	-	1.06	1.65	+	1.17	1.80	+	1.20	1.83	+	**6**
1.22	2.27	-	1.20	2.23	-	1.12	2.23	-	1.20	1.90	-	1.16	2.22	+	**7**
1.19	2.27	-	1.13	2.17	-	1.12	2.25	-	1.17	2.09	+	1.19	2.12	+	**8**
1.17	2.34	-	1.15	2.25	-	1.13	2.23	-	1.24	2.02	-	1.22	2.07	+	**9**
1.19	2.23	-	1.17	2.07	-	1.13	1.81	+	1.18	1.90	+	1.19	1.96	+	**10**
1.26	2.23	-	1.20	1.98	-	1.14	2.11	-	1.16	1.94	+	1.23	1.98	+	**11**
1.28	2.05	-	1.12	1.69	+	1.05	1.68	+	1.15	1.79	+	1.17	1.83	+	**12**
1.18	2.31	-	1.13	2.13	-	1.11	2.20	-	1.17	2.02	-	1.25	2.08	+	**13**
1.16	2.48	-	1.16	2.11	+	1.15	1.90	+	1.14	2.20	+	1.16	2.26	+	**14**
1.17	2.32	-	1.13	2.22	-	1.09	2.25	-	1.15	2.05	-	1.18	2.11	+	**15**
1.24	2.29	-	1.21	1.82	+	1.14	1.71	+	1.16	2.05	+	1.22	2.07	+	**16**
1.17	2.34	-	1.13	2.32	-	1.15	1.90	+	1.15	2.13	+	1.21	2.20	+	**17**
1.21	2.27	-	1.20	2.19	-	1.12	1.82	+	1.17	2.00	+	1.24	1.96	+	**18**
1.29	2.09	-	1.27	2.05	-	1.24	1.98	-	1.23	1.91	-	1.31	1.84	+	**19**
1.35	2.16	-	1.28	2.07	-	1.25	1.73	+	1.28	2.01	+	1.34	1.94	+	**20**
1.20	2.33		1.19	2.11		1.14	2.02		1.20	1.99		1.22	2.03		الوسط الحسابي
0.06	0.19		0.06	0.20		0.08	0.25		0.06	0.13		0.06	0.14		الانحراف المعياري
1.09	2.05		1.12	1.69		1.05	1.65		1.14	1.79		1.16	1.83		القيمة الصغرى
1.35	2.95		1.38	2.64		1.37	2.54		1.41	2.23		1.41	2.26		القيمة العظمى

يلاحظ من الجدول (6) أن أدنى وسط حسابي لقيم الأوساط الحسابية لاستجابات الطلبة وفق توزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) قد بلغت قيمته 1.99 بوسط حسابي للانحراف المعياري بلغت قيمته 1.20 حيث تراوحت الأوساط الحسابية للفقرات من 1.79 وحتى 2.23، وأن أكبر وسط حسابي لقيم الأوساط الحسابية لاستجابات الطلبة وفق توزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) قد بلغت قيمته 2.33 بوسط حسابي للانحراف المعياري بلغت قيمته 1.20 حيث تراوحت الأوساط الحسابية للفقرات من 2.05 وحتى 2.95.

والملاحق من ح-1 وحتى ح-5 تبين المزيد من المعلومات بخصوص الإحصاءات الوصفية لكل تدريج من تدريجات فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة.

كذلك للتحقق من دلالات صدق فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة؛ فقد تم حساب قيم معاملات ارتباط الفقرة المُصحح بالمقياس (Biserial) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام برنامج SPSS v23.0، وذلك كما هو مبين في الجدول (7).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (7) قيم معاملات ارتباط الفقرة المُصحح بالمقياس تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

الارتباط مع المقياس										
100%	اتجاه الفقرة	75%	اتجاه الفقرة	50%	اتجاه الفقرة	25%	اتجاه الفقرة	المرجعية	اتجاه الفقرة	رقم الفقرة
0.54	-	0.43	-	0.30	-	0.44	+	0.54	+	**1**
0.58	-	0.48	-	0.21	-	0.56	+	0.64	+	**2**
0.56	-	0.27	+	0.33	+	0.68	+	0.68	+	**3**
0.57	-	0.30	+	0.22	+	0.51	+	0.58	+	**4**
0.62	-	0.54	-	0.31	-	0.64	+	0.68	+	**5**
0.62	-	0.51	-	0.26	+	0.58	+	0.65	+	**6**
0.57	-	0.43	-	0.28	-	0.21	-	0.60	+	**7**
0.59	-	0.55	-	0.30	-	0.48	+	0.66	+	**8**
0.61	-	0.56	-	0.29	-	0.27	-	0.65	+	**9**
0.61	-	0.59	-	0.28	+	0.62	+	0.70	+	**10**
0.51	-	0.35	-	0.20	-	0.49	+	0.64	+	**11**
0.56	-	0.21	+	0.22	+	0.44	+	0.62	+	**12**
0.60	-	0.39	-	0.27	-	0.21	-	0.65	+	**13**
0.55	-	0.24	+	0.33	+	0.37	+	0.65	+	**14**
0.58	-	0.39	-	0.21	-	0.22	-	0.68	+	**15**
0.59	-	0.20	+	0.29	+	0.43	+	0.64	+	**16**
0.59	-	0.40	-	0.27	+	0.44	+	0.68	+	**17**
0.58	-	0.45	-	0.27	+	0.43	+	0.66	+	**18**
0.63	-	0.53	-	0.25	-	0.25	-	0.66	+	**19**
0.62	-	0.55	-	0.42	+	0.51	+	0.65	+	**20**
0.58		0.42		0.28		0.44		0.64		الوسط الحسابي
0.03		0.12		0.05		0.15		0.04		الانحراف المعياري
0.51		0.20		0.20		0.21		0.54		القيمة الصغرى
0.63		0.59		0.42		0.68		0.70		القيمة العظمى

وتبين من الجدول (7) أن أصغر وسط حسابي لقيم معاملات الارتباط المُصحح للفقرات مع المقياس وفق توزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) قد بلغت قيمته 0.28 حيث تراوحت قيمها للفقرات من 0.20 وحتى 0.42، وأن أكبر وسط حسابي لقيم معاملات الارتباط المُصحح للفقرات مع المقياس وفق توزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون) قد بلغت قيمته 0.64 حيث تراوحت قيمها للفقرات من 0.54 وحتى 0.70، بما يفيد أن أفضل صدق بناء لفقرات المقياس عندما يكون توزيع الفقرات السالبة بالمقياس صفر% فقرة سالبة المضمون.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وكذلك للتحقق من دلالات صدق فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة؛ فقد تم حساب قيم ثبات الاتساق الداخلي للمقياس بعد حذف الفقرة من المقياس تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام برنامج SPSS v23.0، وذلك كما هو مبين في الجدول (8).

جدول (8) قيم ثبات الاتساق الداخلي للمقياس بعد حذف الفقرة من المقياس تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

رقم الفقرة	اتجاه الفقرة	المرجعية	اتجاه الفقرة	25%	اتجاه الفقرة	50%	اتجاه الفقرة	75%	اتجاه الفقرة	100%
	الثبات بعد الحذف									
1	+	0.94	+	0.78	-	0.67	-	0.76	-	0.92
2	+	0.94	+	0.77	-	0.68	-	0.76	-	0.92
3	+	0.94	+	0.76	+	0.66	+	0.79	-	0.92
4	+	0.94	+	0.77	+	0.68	+	0.80	-	0.92
5	+	0.94	+	0.76	-	0.67	-	0.76	-	0.92
6	+	0.94	+	0.77	+	0.67	-	0.76	-	0.92
7	+	0.94	-	0.81	-	0.67	-	0.76	-	0.92
8	+	0.94	+	0.78	-	0.67	-	0.76	-	0.92
9	+	0.94	-	0.81	-	0.67	-	0.76	-	0.92
10	+	0.94	+	0.77	+	0.67	-	0.75	-	0.92
11	+	0.94	+	0.77	-	0.71	-	0.77	-	0.92
12	+	0.94	+	0.78	+	0.68	+	0.80	-	0.92
13	+	0.94	-	0.80	-	0.67	-	0.77	-	0.92
14	+	0.94	+	0.78	+	0.66	+	0.79	-	0.92
15	+	0.94	-	0.81	-	0.68	-	0.77	-	0.92
16	+	0.94	+	0.78	+	0.67	+	0.80	-	0.92
17	+	0.94	+	0.78	+	0.67	-	0.77	-	0.92
18	+	0.94	+	0.78	+	0.67	-	0.76	-	0.92
19	+	0.94	-	0.81	-	0.67	-	0.76	-	0.92
20	+	0.94	+	0.77	+	0.65	-	0.76	-	0.92
الوسط الحسابي		0.94		0.78		0.67		0.77		0.92
الانحراف المعياري		0.00		0.02		0.01		0.02		0.00
القيمة الصغرى		0.94		0.76		0.65		0.75		0.92
القيمة العظمى		0.94		0.81		0.71		0.80		0.92

يلاحظ من الجدول (8) أن أصغر وسط حسابي لقيم معاملات ثبات الاتساق الداخلي للمقياس بعد حذف الفقرة وفق توزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) قد بلغت قيمته 0.67 حيث تراوحت قيمها للفقرات من 0.65 وحتى 0.71، وأن أكبر وسط حسابي لقيم معاملات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثبات الاتساق الداخلي للمقياس بعد حذف الفقرة وفق توزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون) قد بلغت قيمته 0.94 حيث تراوحت قيمها للفقرات من 0.94 وحتى 0.94، بما يفيد أن أفضل ثبات اتساق داخلي لفقرات المقياس عندما يكون توزيع الفقرات السالبة بالمقياس صفر% فقرة سالبة المضمون.

كما تم التحقق من مطابقة فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام الإحصائي [Orlando & Thissen,(2000, 2003)] $s-\chi^2$ عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون)، باستخدام برنامج IRTPro v3.1.21505.4001 عند مستوى دلالة (α=0.05)، وذلك كما هو مبين في الجدول (9).

جدول (9) قيم إحصائي مطابقة الفقرة $s-\chi^2$ لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون)

الإحصائي	المرجعية		
	$s-\chi^2$	درجة الحرية	احتمالية الخطأ
الوسط الحسابي	153.36	167.55	0.69
الانحراف المعياري	22.29	9.91	0.24
القيمة الصغرى	106.47	151.00	0.20
القيمة العظمى	187.63	191.00	1.00

يلاحظ من الجدول (9) أن قيم إحصائي مطابقة الفقرة $s-\chi^2$ لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون) قد تراوحت من 106.47 وحتى 187.63 غير دالةٍ إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05)؛ مما يُعنى أن جميع الفقرات تتمتع بمطابقتها لنموذج GRM.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما تم التحقق من مطابقة فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لبقية أنماط صياغة الفقرة باستخدام الإحصائي $s-\chi^2$، باستخدام برنامج IRTPro v3.1.21505.4001، وذلك كما هو مبين في الجدول (10).

جدول (10) قيم إحصائي مطابقة الفقرة s-χ2 لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لبقية أنماط صياغة الفقرة

المجموعة	رقم الفقرة	المستهدفة			المستهدفة المعادلة		
		$s-\chi^2$	درجة الحرية	احتمالية الخطأ	$s-\chi^2$	درجة الحرية	احتمالية الخطأ
25%	الوسط الحسابي	119.23	121.50	0.52	105.41	121.45	0.67
	الانحراف المعياري	34.60	16.09	0.38	41.34	16.10	0.39
	القيمة الصغرى	59.43	101.00	0.08	39.43	101.00	0.08
	القيمة العظمى	170.93	150.00	1.00	170.96	150.00	1.00
50%	الوسط الحسابي	75.35	109.15	0.82	95.07	109.20	0.62
	الانحراف المعياري	33.22	3.44	0.28	29.59	3.33	0.30
	القيمة الصغرى	12.70	104.00	0.14	12.49	104.00	0.06
	القيمة العظمى	132.33	116.00	1.00	130.58	115.00	1.00
75%	الوسط الحسابي	104.70	123.80	0.77	106.20	123.80	0.74
	الانحراف المعياري	32.15	13.53	0.29	33.46	13.53	0.31
	القيمة الصغرى	47.47	107.00	0.13	47.47	107.00	0.06
	القيمة العظمى	158.51	148.00	1.00	175.68	148.00	1.00
100%	الوسط الحسابي	114.76	135.60	0.81	114.76	135.60	0.81
	الانحراف المعياري	20.49	6.07	0.24	20.49	6.07	0.24
	القيمة الصغرى	77.03	125.00	0.16	77.03	125.00	0.16
	القيمة العظمى	157.29	150.00	1.00	157.28	150.00	1.00

يلاحظ من الجدول (10) أن أصغر وسط حسابي لقيم إحصائي مطابقة الفقرة $s-\chi^2$ لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) للمجموعة المستهدفة قد بلغت قيمته 75.35 بانحراف معياري مقداره 33.22 حيث تراوحت قيمها للفقرات من 12.70 وحتى 132.33 بغير دلالةٍ إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) عند جميع الفقرات، وأن أصغر وسط حسابي له عندها للمجموعة المستهدفة المعادلة (Equated focal group) قد بلغت قيمته 95.07 بانحراف معياري مقداره 29.59 حيث تراوحت قيمها للفقرات من 12.49 وحتى 130.58 بغير دلالةٍ إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) عند جميع الفقرات،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأن أكبر وسط حسابي لقيم إحصائي مطابقة الفقرة $s-\chi^2$ لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) للمجموعة المستهدفة قد بلغت قيمته 119.23 بانحراف معياري مقداره 34.60 حيث تراوحت قيمها للفقرات من 59.43 وحتى 170.93 بغير دلالةٍ إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) عند جميع الفقرات، وأن أكبر وسط حسابي لقيم إحصائي مطابقة الفقرة $s-\chi^2$ لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) للمجموعة المستهدفة المعادلة قد بلغت قيمته 114.76 بانحراف معياري مقداره 20.49 حيث تراوحت قيمها للفقرات من 77.03 وحتى 157.28 بغير دلالةٍ إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) عند جميع الفقرات؛ مما يُعني أن جميع الفقرات تتمتع بمطابقتها لنموذج GRM تبعاً لجميع أنماط صياغة الفقرة.

وتبين الملاحق من ط-1 وحتى ط-5 المزيد من المعلومات بخصوص إحصائي مطابقة كل فقرة من فقرات المقياس تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة.

خامسًا. تقدير الثبات الهامشي لمقياس الاتجاهات تبعاً لطريقة الكشف عن الأداء التفاضلي χ^2:

تم حساب الثبات الهامشي (Marginal Reliability) لمقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة تبعاً لطريقة χ^2، باستخدام برنامج IRTPro v3.1.21505.4001، الموضوع من قبل [Green and colleagues (1984)]، وذلك كما هو مبين في الجدول (11).

جدول (11) قيم الثبات الهامشي لمقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة تبعاً لطريقة χ^2

المقارنة	المرجعية	المستهدفة
25% مقارنة بالمرجعية	0.95	0.92
50% مقارنة بالمرجعية	0.95	0.89
75% مقارنة بالمرجعية	0.95	0.91
100% مقارنة بالمرجعية	0.95	0.93

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (11) أن قيمة الثبات الهامشي لمقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون) تبعاً لطريقة χ^2 قد كانت 0.95، في حين كانت أدنى قيمة له عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) وكانت أعلى قيمة له عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون). كما يلاحظ من الجدول (11) عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند الدلالة (α=0.05) بين قيم الثبات الهامشي تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة.

سادسًا: تقدير معالم فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لطريقة الكشف عن الأداء التفاضلي χ^2:

تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لقدرات الأفراد المقدرة في معرض استجابتهم على فقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة تبعاً لطريقة χ^2، باستخدام برنامج IRTPro v3.1.21505.4001،وذلك كما هو مبين في الجدول (12).

جدول (12) الإحصاءات الوصفية لقدرات الأفراد المقدرة على فقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام طريقة χ^2

المجموعة	المؤشر	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة الصغرى	القيمة العظمى
0% فقرة سالبة المضمون	القدرة	905	0.022	0.896	-2.712	2.712
	الخطأ المعياري		0.402	0.033	0.379	0.563
%25	القدرة	607	-0.006	0.539	-1.632	2.164
	الخطأ المعياري		0.388	0.015	0.379	0.519
%50	القدرة	630	0.014	0.434	-1.947	1.947
	الخطأ المعياري		0.385	0.013	0.379	0.484
%75	القدرة	665	0.109	0.523	-2.445	2.164
	الخطأ المعياري		0.387	0.014	0.379	0.522
%100	القدرة	578	0.346	0.833	-2.712	2.712
	الخطأ المعياري		0.402	0.035	0.379	0.563

يلاحظ من الجدول (12) أن أصغر وسط حسابي لقدرات الأفراد المقدرة على فقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) قد بلغت قيمته 0.006- بانحراف معياري مقداره 0.388 حيث تراوحت قيم القدرة لأفراد عينة الدراسة فيها من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

−1.632 وحتى 2.164 وتراوحت الأخطاء المعيارية لها من 0.379 وحتى 0.519، وأن أكبر وسط حسابي لقدرات الأفراد المقدرة عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) قد بلغت قيمته 0.346 بانحراف معياري مقداره 0.402 حيث تراوحت قيم القدرة لأفراد عينة الدراسة فيها من −2.712 وحتى 2.712 وتراوحت الأخطاء المعيارية لها من 0.379 وحتى 0.563.

سابعًا: تقدير محكات كمية المعلومات لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية:

تم حساب محكات المعلومات (Akaike Information Criterion (AIC)) الموضوع من قبل (Akaike, 1974) و(Bayesian Information Criterion (BIC)) الموضوع من قبل (Schwarz, 1978) لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، وهي مؤشرات نسبية لمقارنة نموذجين مرشحين أو أكثر. وكلما صغرت قيمها كلما كانت مطابقة النموذج للبيانات أكثر كفاءة، وذلك كما هو مبين في الجدول (13).

جدول (13) قيم محكات كمية المعلومات لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

مجموعة نمط صياغة الفقرة	-2*loglikelihood	AIC	BIC
0%	47371.08	47571.08	48051.87
25%	34058.59	34258.59	34699.45
50%	35153.68	35353.68	35798.25
75%	37568.96	37768.96	38218.94
100%	31011.88	31211.88	31647.83

يلاحظ من الجدول (13) أن أدنى قيمة لمؤشر (−2*loglikelihood) لفقرات مقياس الاتجاهات قد كانت لصالح توزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) وأن أكبر قيمة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لنفس المؤشر لفقرات مقياس الاتجاهات قد كانت للمقياس عندما كان توزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون). كما يلاحظ من الجدول (13) أن أدنى قيمة لمؤشر (AIC) لفقرات مقياس الاتجاهات قد كانت لصالح توزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) وأن أكبر قيمة لنفس المؤشر لفقرات مقياس الاتجاهات قد كانت للمقياس عندما كان توزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون). وكذلك يلاحظ من الجدول (13) أن أدنى قيمة لمؤشر (BIC) لفقرات مقياس الاتجاهات قد كانت لصالح توزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) وأن أكبر قيمة لنفس المؤشر لفقرات مقياس الاتجاهات قد كانت للمقياس عندما كان توزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون).

ثامناً: تقدير محكات المعلومات لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لطريقة الكشف عن الأداء التفاضلي χ^2:

تم حساب محكات المعلومات لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة تبعاً لطريقة χ^2، وذلك كما هو مبين في الجدول (14).

جدول (14) قيم محكات كمية المعلومات لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة تبعاً لطريقة χ^2

BIC	AIC	-2*loglikelihood	المقارنة
82893.91	81829.67	81429.67	25% مقارنة بالمرجعية
83992.17	82924.91	82524.91	50% مقارنة بالمرجعية
86411.8	85340.04	84940.04	75% مقارنة بالمرجعية
79843.32	78782.95	78382.95	100% مقارنة بالمرجعية

يلاحظ من الجدول (14) أن أدنى قيمة لمؤشر (−2*loglikelihood) لفقرات مقياس الاتجاهات قد كانت لصالح مقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% فقرة سالبة المضمون بالمجموعة

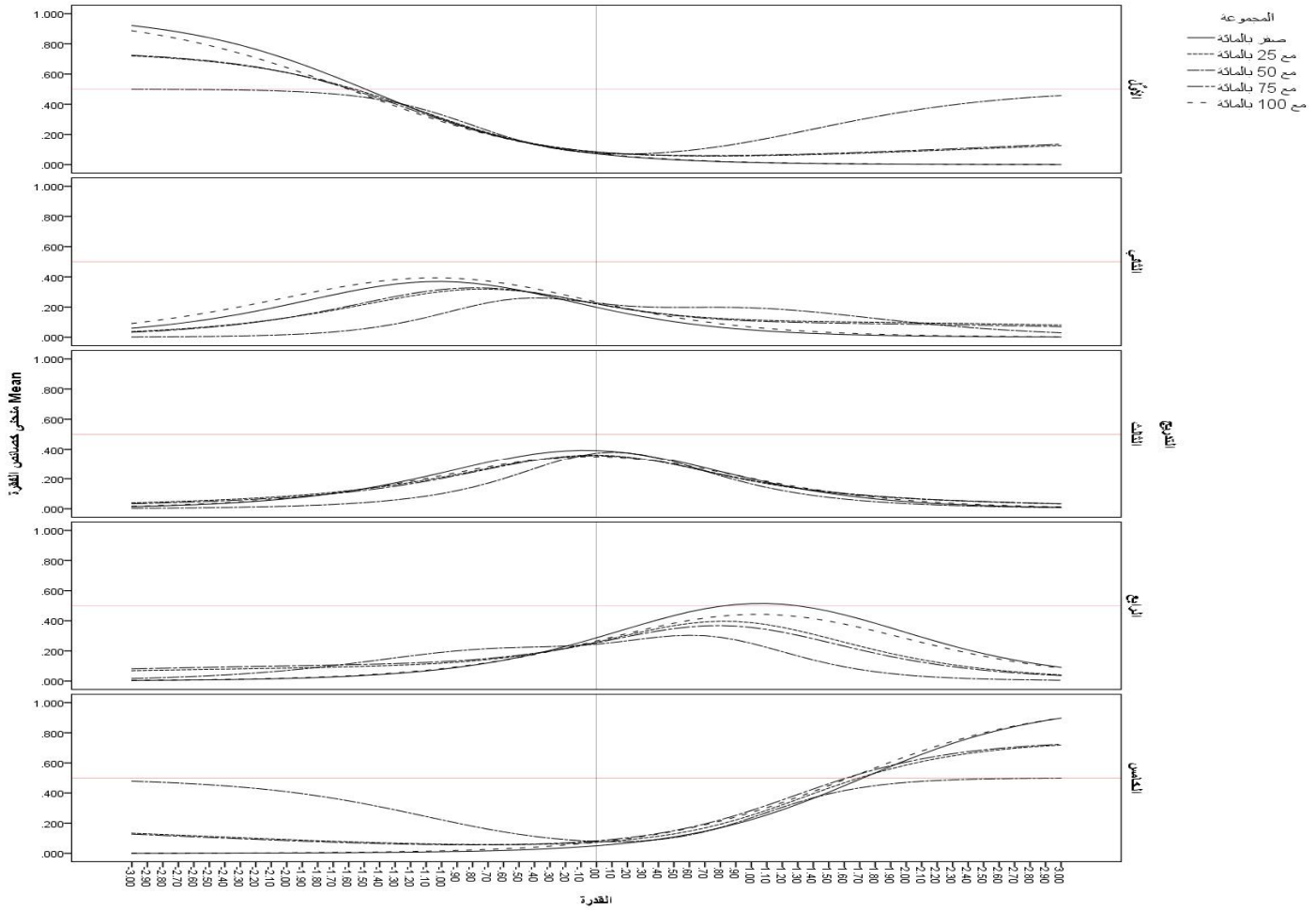
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرجعية وأن أكبر قيمة لنفس المؤشر لفقرات مقياس الاتجاهات قد كانت للمقياس عندما تمت مقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% فقرة سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية. كما يلاحظ من الجدول (14) أن أدنى قيمة لمؤشر (AIC) لفقرات مقياس الاتجاهات قد كانت لصالح مقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% فقرة سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية وأن أكبر قيمة لنفس المؤشر لفقرات مقياس الاتجاهات قد كانت للمقياس عندما تمت مقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% فقرة سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية. وكذلك يلاحظ من الجدول (14) أن أدنى قيمة لمؤشر (BIC) لفقرات مقياس الاتجاهات قد كانت قد كانت لصالح مقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% فقرة سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية وأن أكبر قيمة لنفس المؤشر لفقرات مقياس الاتجاهات قد كانت للمقياس عندما تمت مقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% فقرة سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية.

تاسعًا: التحقق من افتراض منحنيات خصائص فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة حسب طريقة χ^2 للكشف عن الأداء التفاضلي:

للتحقق من افتراض منحنيات خصائص فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة حسب طريقة χ^2 للكشف عن الأداء التفاضلي؛ فقد تم أنشاء الرسم البياني كما هو موضح في الشكل (6) عند كل تدريج من تدريجات فقرات مقياس الاتجاهات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل(6) رسم بياني يوضح افتراض منحنى خصائص فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة حسب طريقة χ^2 للكشف عن الأداء التفاضلي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

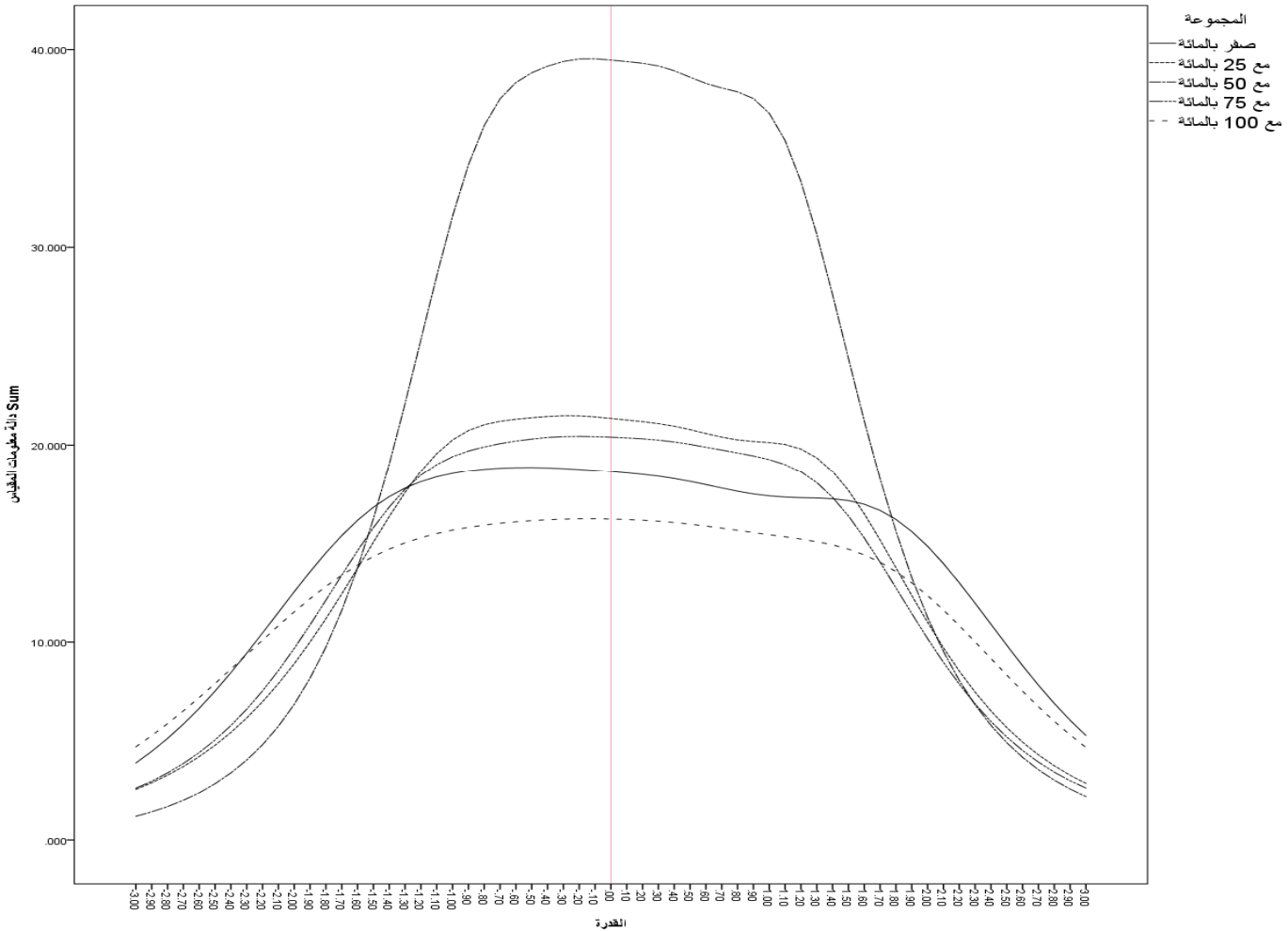
يلاحظ من الشكل (6) وجود تباين ظاهري بين منحنيات خصائص التدريج الأول من تدريجات المقياس عند طرفي القدرة، كما يلاحظ وجود تباين ظاهري في منحنيات خصائص التدريج الثاني من تدريجات المقياس عند طرف القدرة المنخفض، وكذلك يلاحظ وجود تطابق ظاهري بين منحنيات خصائص التدريج الثالث من تدريجات المقياس عند كافة مستويات القدرة مع تباين ظاهري عند بعض مستويات القدرة المنخفضة، ثم يلاحظ وجود تباين ظاهري بين منحنيات خصائص التدريج الرابع من تدريجات المقياس عند مستويات القدرة المرتفعة، وأخيرًا؛ يلاحظ وجود تباين ظاهري بين منحنيات خصائص التدريج الخامس من تدريجات المقياس عند طرفي القدرة.

ولمزيد من المعلومات بخصوص منحنيات خصائص الفقرة لكل تدريج من تدريجات المقياس تبين الملاحق (ي-1-1، ي-1-2، ي-2-1، ي-2-2، ي-3-1، ي-3-2، ي-4-1، ي-4-2، ي-5-1، ي-5-2).

عاشرًا: التحقق من منحنى دالة معلومات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام طريقة χ^2 للكشف عن الأداء التفاضلي:

للتحقق من منحنى دالة معلومات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة حسب طريقة χ^2 للكشف عن الأداء التفاضلي؛ فقد تم أنشاء الرسم البياني كما هو موضح في الشكل (7).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل(7) رسم بياني يوضح منحنى دالة معلومات مقياس الاتجاهات تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة حسب طريقة χ^2 للكشف عن الأداء التفاضلي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الشكل (7) أن توزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) قد قدَّم معلومات أكبر من توزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) وهو بدوره قدَّم معلومات أكبر من توزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون) وهو بدوره قدَّم معلومات أكبر من توزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون) وهو بدوره قدَّم معلومات أكبر من توزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون).

وتبين الملاحق (ك–1) و(ك–2) المزيد من المعلومات بخصوص منحنيات دالة معلومات فقرات المقياس.

إجراءات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة؛ تم إتباع الخطوات والإجراءات التالية:

- تطوير أداة الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية بالرجوع إلى أداة (الصمادي، 2008) ذات الصلة بموضوع الدراسة.
- التحقق من الصدق الظاهري لأداة الدراسة في صورتها الأولية.
- الحصول على كتاب تسهيل مهمة من عميد كلية التربية في جامعة اليرموك مُوّجَه لرئيس جامعة اليرموك، وذلك لمخاطبة رئاسة الجامعة الأردنية؛ بهدف تسهيل مهمة الباحث، كما هو مبين في الملحق هـ.
- الحصول على كتاب تسهيل مهمة من رئيس جامعة اليرموك مُوّجَه لرئاسة الجامعة الأردنية، وذلك لمخاطبة عمداء كليات الجامعة الأردنية؛ بهدف تسهيل مهمة الباحث، كما هو مبين في الملحق و.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الحصول على كتاب تسهيل مهمة من رئيس الجامعة الأردنية مُوّجَه عمداء كليات الجامعة الأردنية، وذلك بهدف تسهيل مهمة الباحث، كما هو مبين في الملحق ز.
- توزيع أداة الدراسة على أفراد عينة الدراسة بعد شرح هدف الدراسة لهم.
- الطلب من أفراد عينة الدراسة الإجابة على فقرات استبانة أداة الدراسة كما يرونها معبرةً عن وجهة نظرهم بكل صدق وموضوعية. وذلك بعد أن تمت إحاطتهم علمًا أن إجابتهم لن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.
- جمع البيانات ثم إدخالها إلى ذاكرة الحاسوب وذلك بهدف المعالجة الإحصائية لها.

آلية تشغيل برنامجي IRTLRDIF وIRTPRO:

للكشف عن أداء الفقرات التفاضلي فقد تم استخدام برنامجين، على النحو الآتي:

أولاً: برنامج IRTLRDIF للكشف عن أداء الفقرة التفاضلي باستخدام طريقة G^2 المعتمدة على قيم Loglikelihood:

1. حينما يتم تشغيل البرنامج، فأنه يطلب اسم الملف المحتوي على الأوامر الموجهة له ليقوم على تنفيذها، وذلك على النحو الآتي كمثال: c:>IRTLRDIF.ncom0v25.txt
2. علمًا أن الملف ncom0v25.txt يشتمل كل من الأوامر التالية ليصار إلى تنفيذها:

أ. في السطر الأول يكتب 1512 وهو حجم العينة الكلي التي تشتمل على عينة المجموعة المرجعية وعينة المجموعة المستهدفة.

ب.في السطر الثاني يكتب 20 وهو عدد فقرات المقياس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج. في السطر الثالث يكتب 55555555555555555555 (الرقم 5 مكرر 20 مرة)، وذلك لتوضيح أن كل فقرة من فقرات المقياس ذات تدريج ليكرت خماسي.

د. في السطر الرابع يكتب اسم الملف المشتمل على البيانات وهو في هذه الحالة .ncom0v25.dat

ه. في السطر الخامس يكتب عدد البدائل التي يمكن اختيارها لكل فقرة وهو في هذه الحالة 5.

و. في السطر السادس يكتب رقم العمود المشتمل على رمز كل مجموعة من المجموعتين المرجعية والمستهدفة وهو في هذه الحالة العمود 5.

ز. في السطر السابع يكتب رقم العمود الذي تبتدأ به البيانات ورقم العمود الذي تنتهي به البيانات بحيث يفصل بين رقمي العمودين برمز المدى – وذلك على النحو الآتي: 27–7؛ أي أن البيانات تبتدأ من العمود السابع وتنتهي بالعمود السابع والعشرين.

ح. في السطر الثامن يكتب اسم ملف النتائج وهو في هذه الحالة .ncom0v25.out

ط. في السطر التاسع يكتب أرقام الفقرات المشتركة عبر المجموعتين المرجعية والمستهدفة، ولكون الدراسة معنية بدراسة احتمالية أن أي فقرة قد تبدي أداءً تفاضليًا، فقد تم اختيار كافة الفقرات من 1 وحتى 20، وذلك على النحو الآتي: 1–20.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

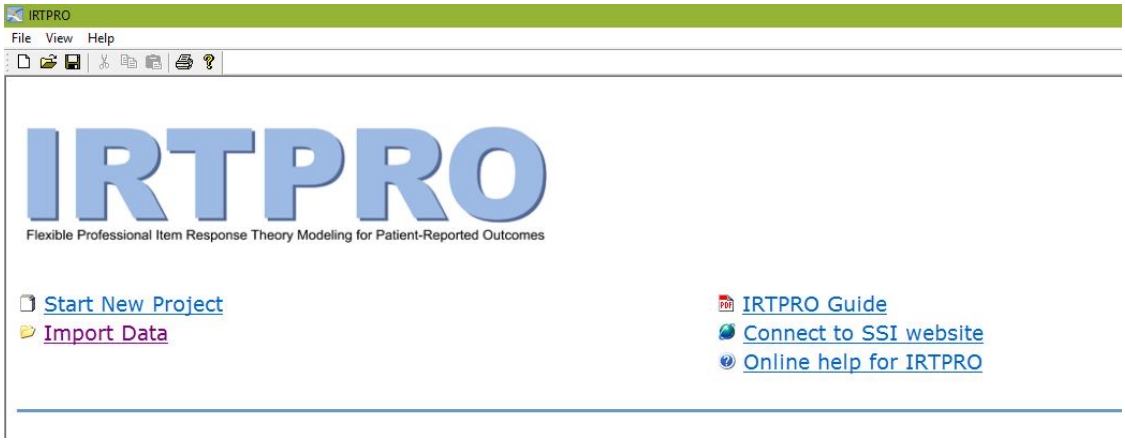
ي.في السطر العاشر والأخير يكتب أرقام الفقرات المرشح الكشف عن الأداء التفاضلي فيها عبر المجموعتين المرجعية والمستهدفة، ولكون الدراسة معنية بدراسة احتمالية أن أي فقرة قد تبدي أداءً تفاضليًا، فقد تم اختيار كافة الفقرات من 1 وحتى 20، وذلك على النحو الآتي: 20-1.

وفيما يلي الهيئة العامة لأي ملف أوامر يتم إصدارها لبرنامج IRTLRDIF.

```
1512
20
55555555555555555555
ncom0v25.dat
5
5
7-26
ncom0v25.out
1-20
1-20
```

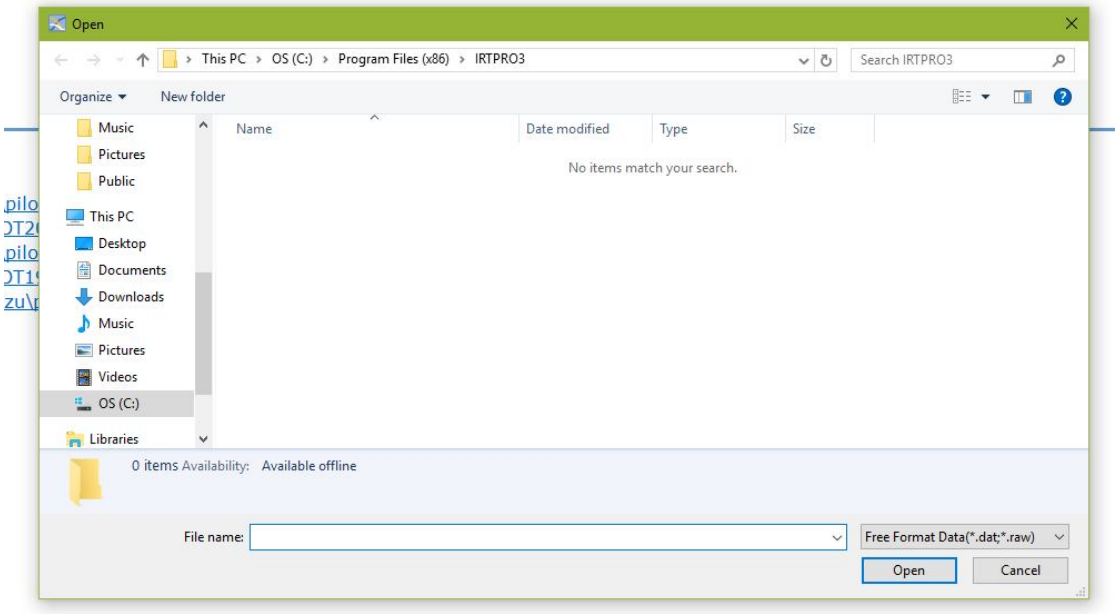
ثانيا: برنامج IRTPRO للكشف عن أداء الفقرة التفاضلي باستخدام طريقة Lord's χ^2 Wald test المعتمدة على قيم Error Covariance Matrix:

1. يتم تشغيل برنامج IRTPRO بالنقر على الأيقونة الخاصة به، وهي: .
2. فتظهر الشاشة الرئيسة للبرنامج وذلك على النحو الآتي:



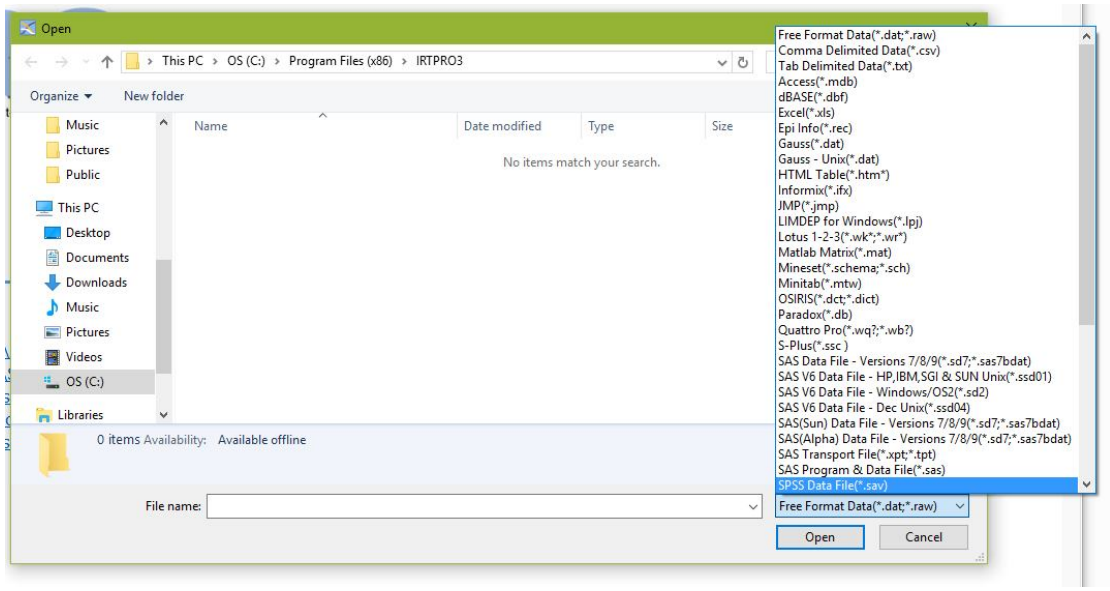
3. ويتم النقر على الأمر Import Data ليظهر الصندوق التفاعلي التالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



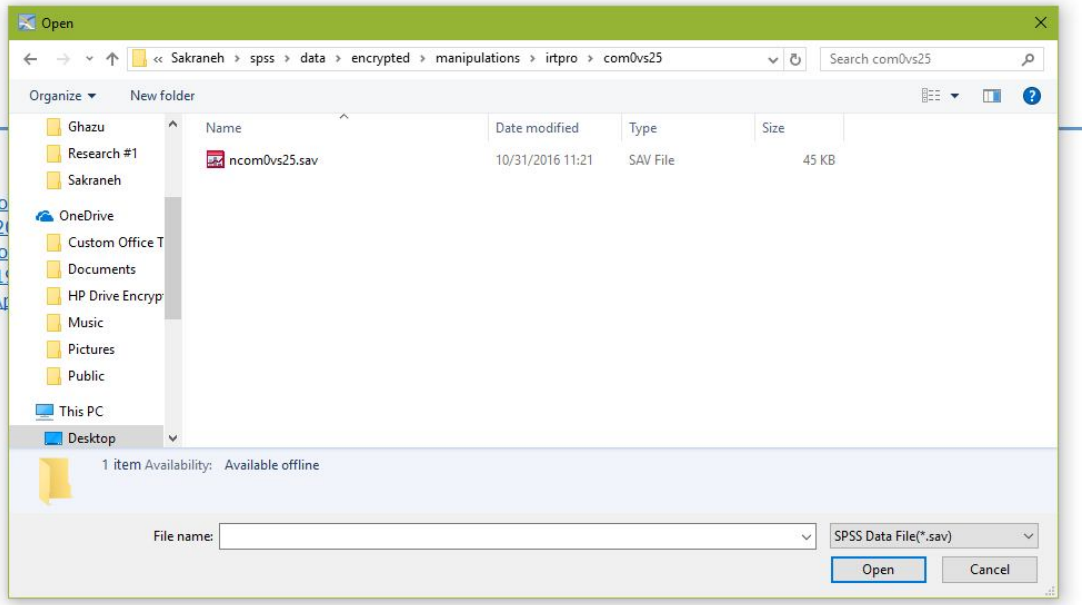
وحال ظهور الصندوق التفاعلي السابق يتم الانتقال إلى مكان تواجد ملف البيانات المصاغ بصيغة spss.

4. يتم تغيير نوع الملف المرغوب بفتحه إلى صيغة spss وذلك من القائمة المنسدلة لنوع الملف وذلك على النحو الاتي:

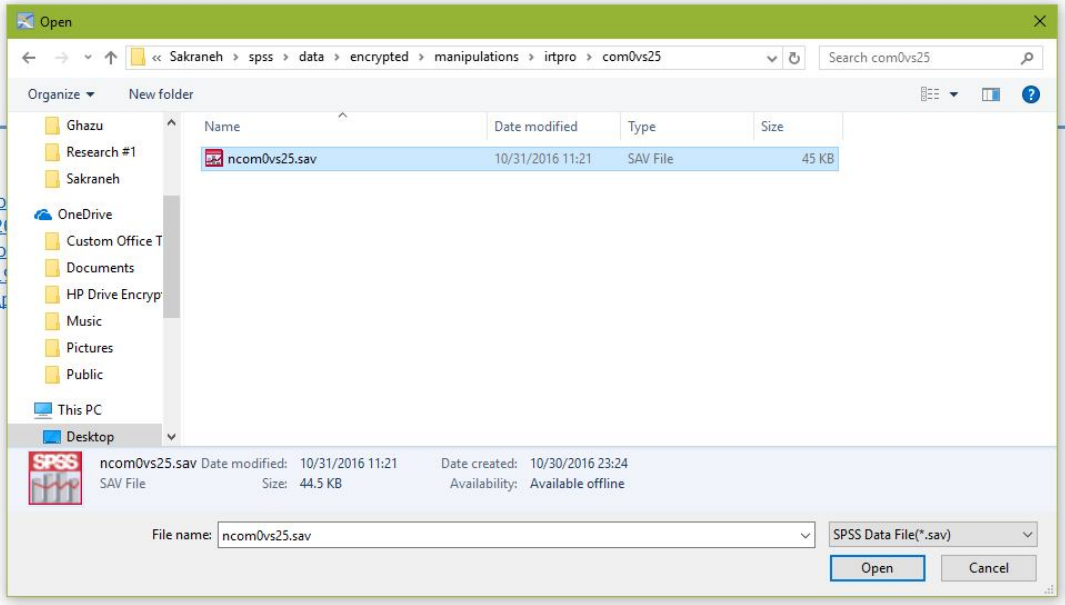


5. فيظهر ملف البيانات المصاغ بصيغة spss ذو الاسم ncom0v25.sav، وذلك على النحو الآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

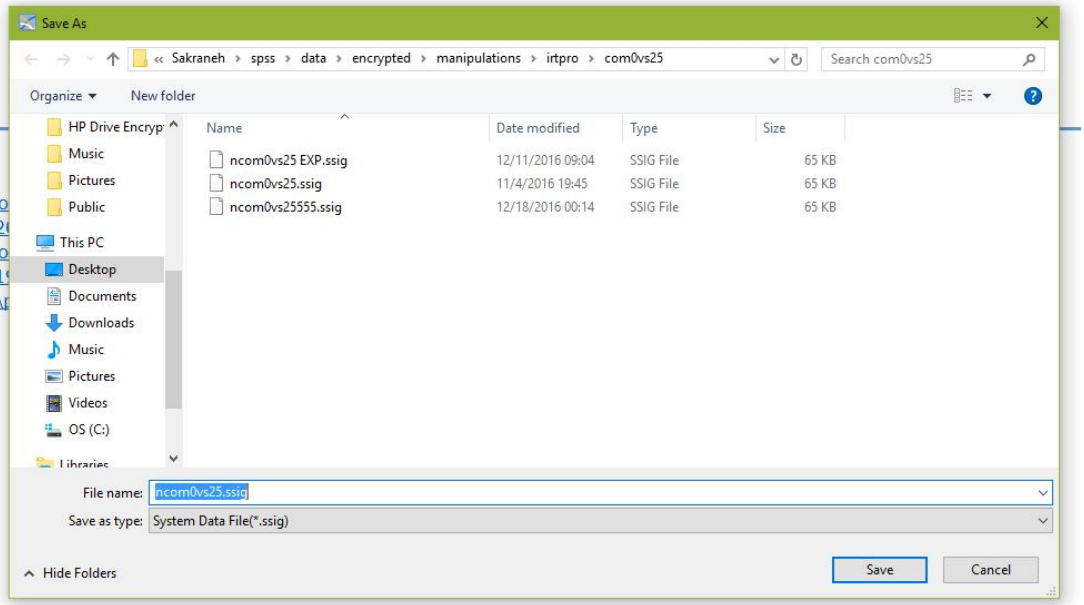


6. يتم اختيار الملف المعني وفتحه بالنقر على كبسة open، وذلك على النحو الآتي:

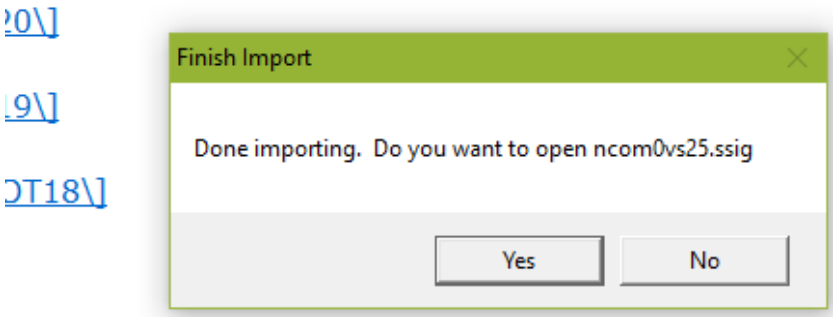


7. فيقوم البرنامج باقتراح تخزين الملف المستورد من صيغة spss إلى صيغة ssig، وذلك على النحو الآتي:

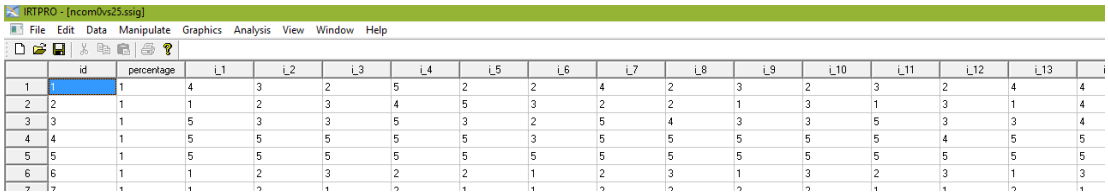
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



8. يقوم البرنامج بالتأكيد على انتهاء عملية استيراد البيانات، وذلك على النحو الآتي:



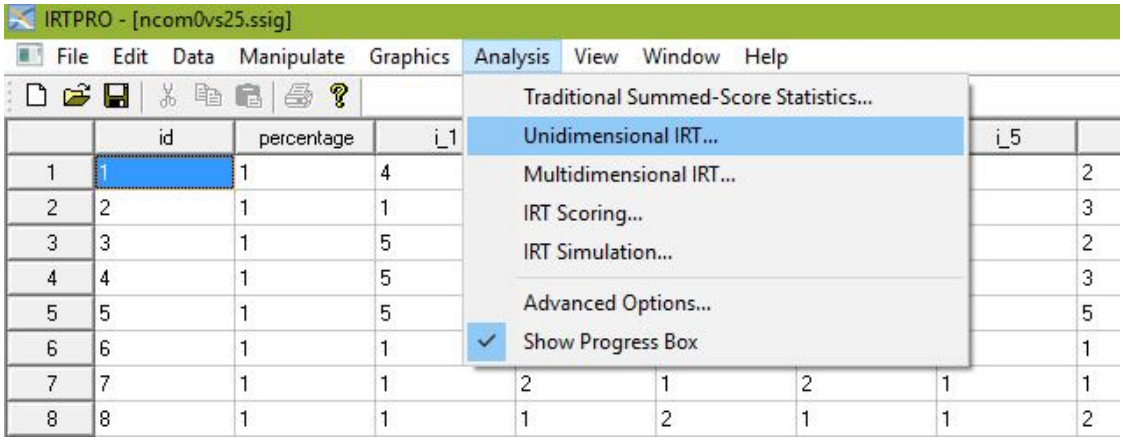
9. يتم عرض البيانات المستوردة على النحو الآتي:



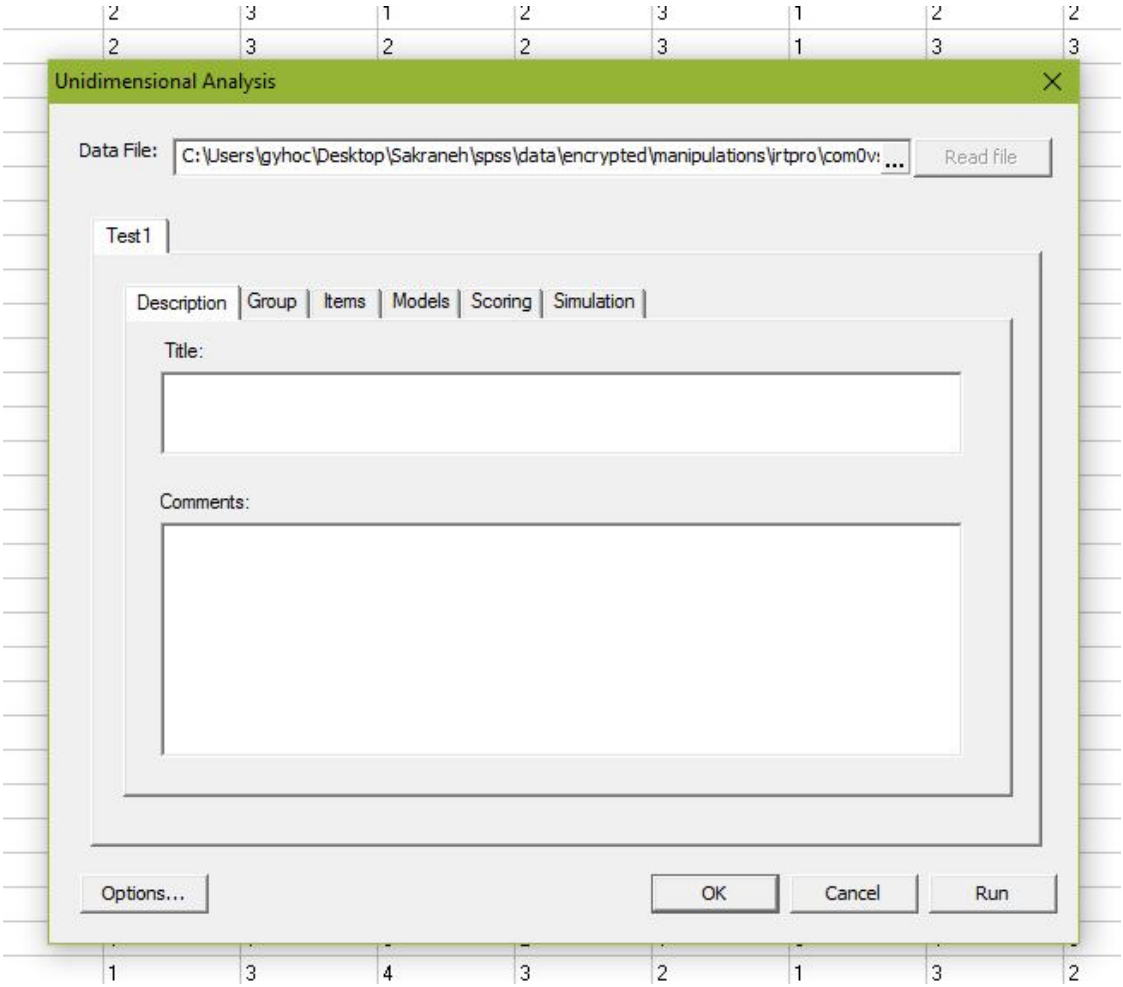
	id	percentage	i_1	i_2	i_3	i_4	i_5	i_6	i_7	i_8	i_9	i_10	i_11	i_12	i_13
1	1	1	4	3	2	5	2	2	4	2	3	2	3	2	4	4
2	2	1	1	2	3	4	5	3	2	2	1	3	1	3	1	4
3	3	1	5	3	3	5	3	2	5	4	3	3	5	3	3	4
4	4	1	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5
5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	1	1	2	3	2	2	1	2	3	1	3	2	3	1	3

10. يتم اختيار أمر Unidimensional IRT من قائمة Analysis، وذلك على النحو الآتي:

www.manaraa.com

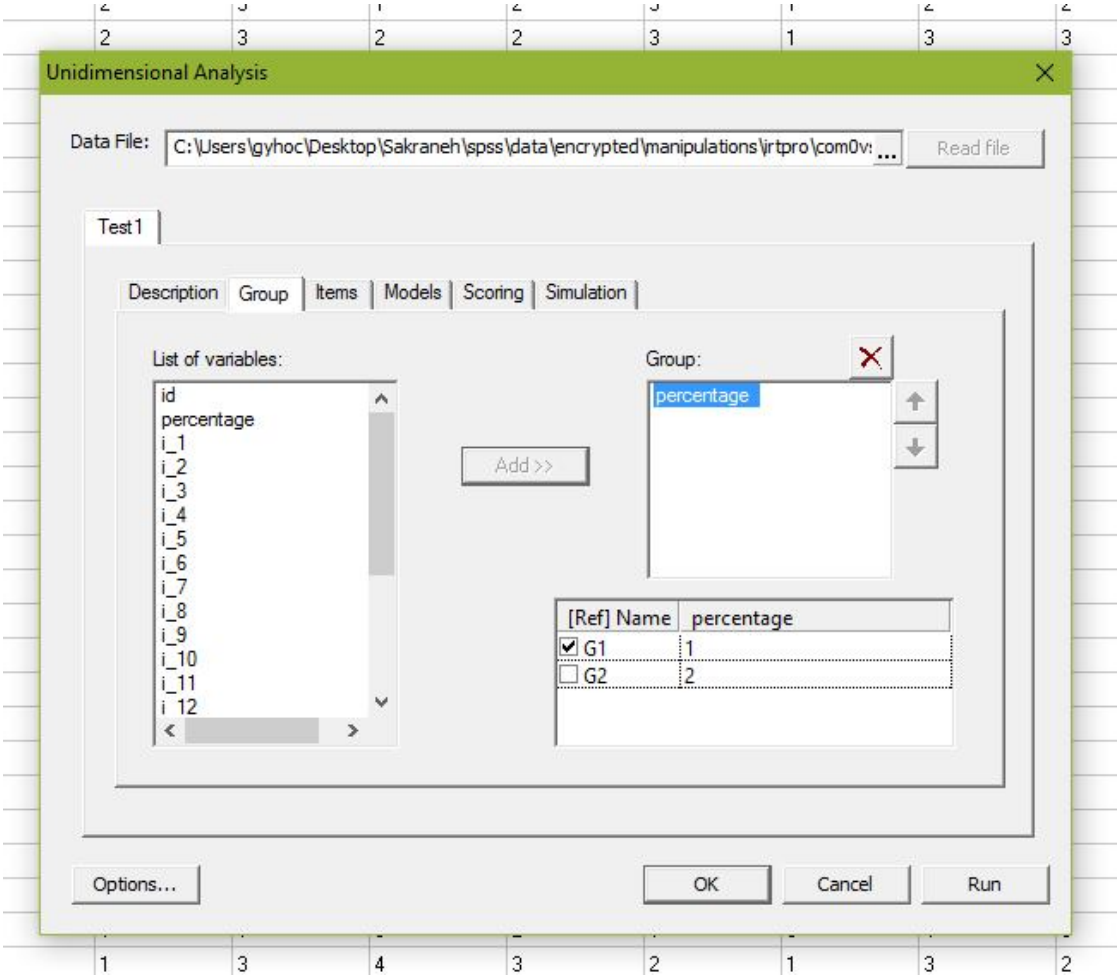


11. فيظهر الصندوق التفاعلي التالي:



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

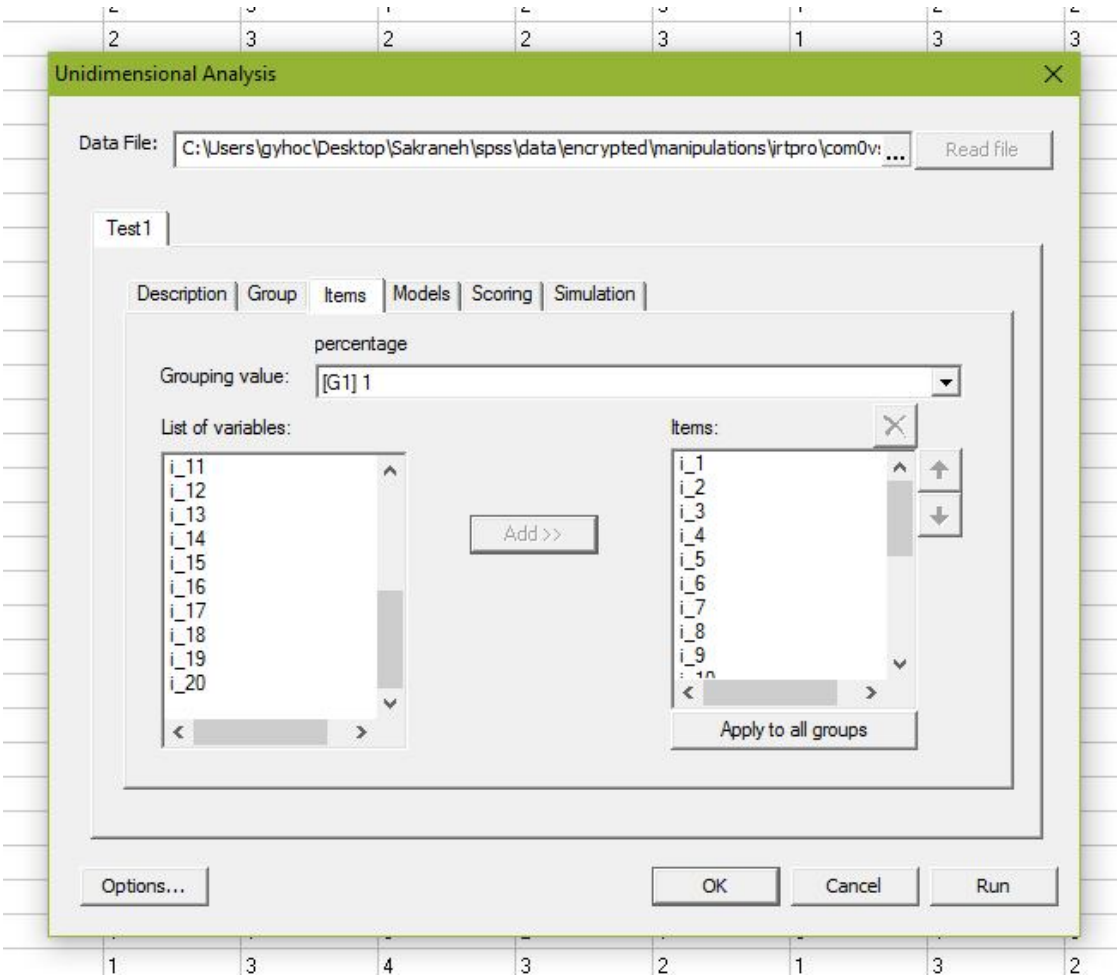
12. يتم الانتقال إلى ترويسة المجموعة، واختيار متغير Percentage من قائمة List of Variables ووضعه تحت قائمة Group، وذلك على النحو الآتي:



يلاحظ من الصندوق التفاعلي أن المجموعة المرجعية هي المجموعة الأولى.

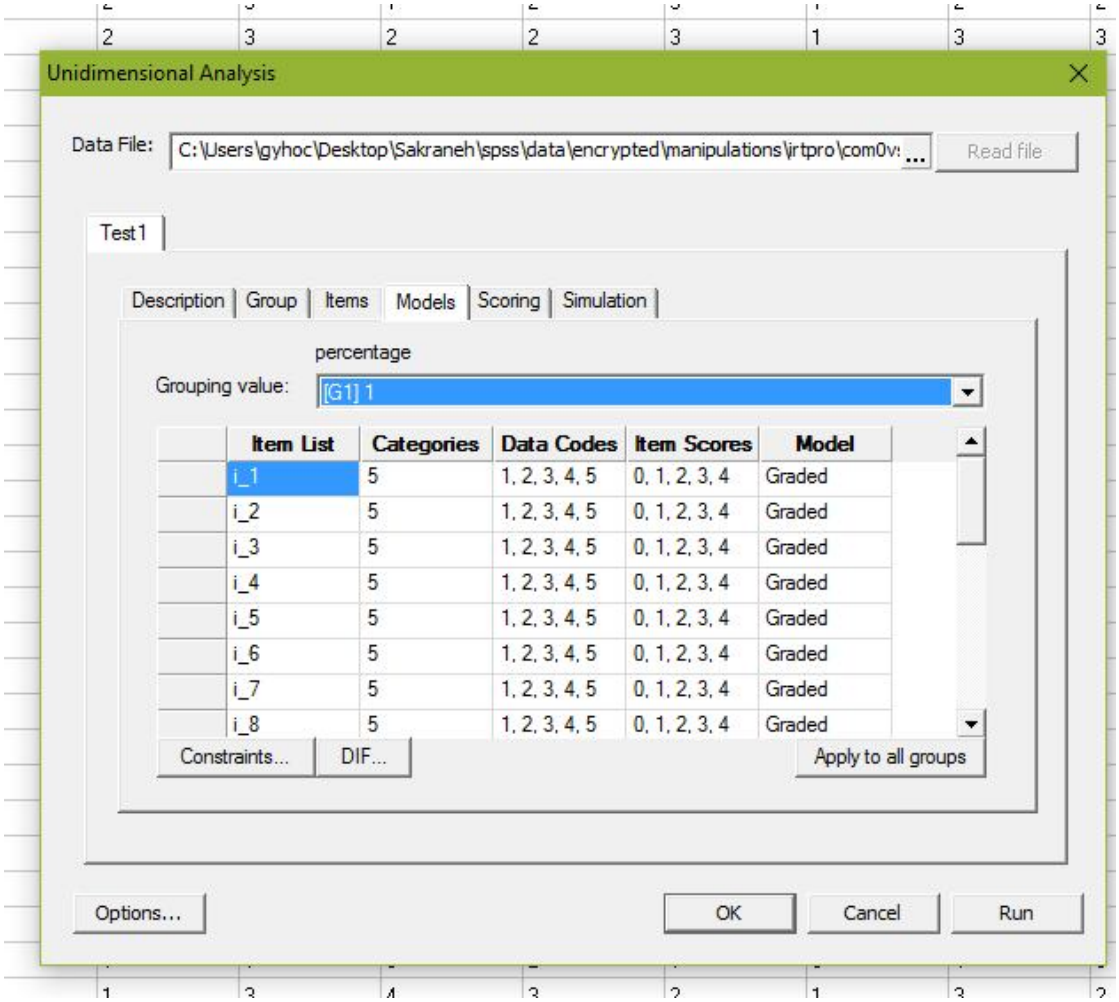
13. ثم يتم الانتقال إلى ترويسة items وذلك لاختيار الفقرات التي تمت معالجتها، وذلك عن طريق نقلها من قائمة List of Variables إلى تحت قائمة Items، ثم النقر على كبسة Apply to all Groups، وذلك على النحو الآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



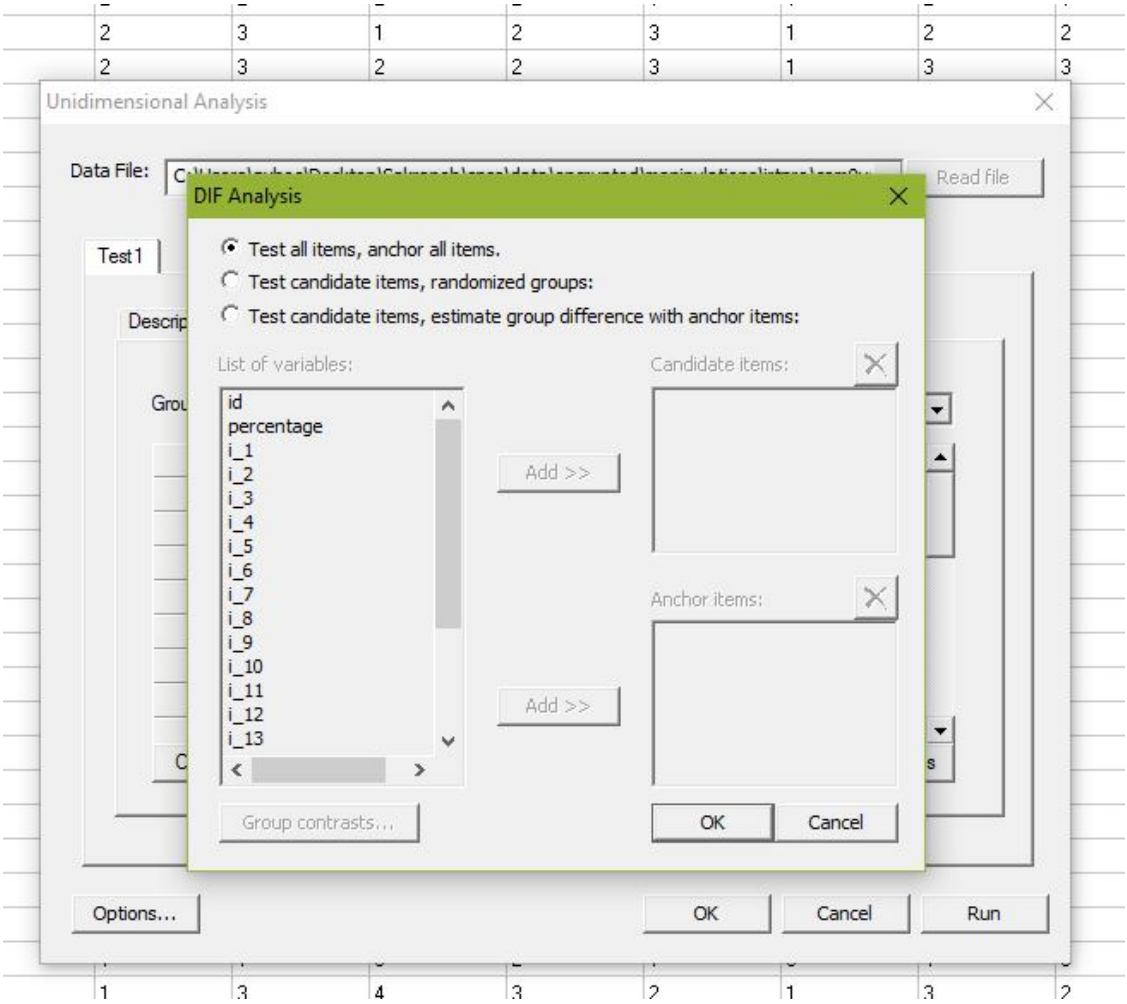
14. ثم يتم الانتقال إلى ترويسة Models لتحديد نوع النموذج، وذلك على النحو الآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



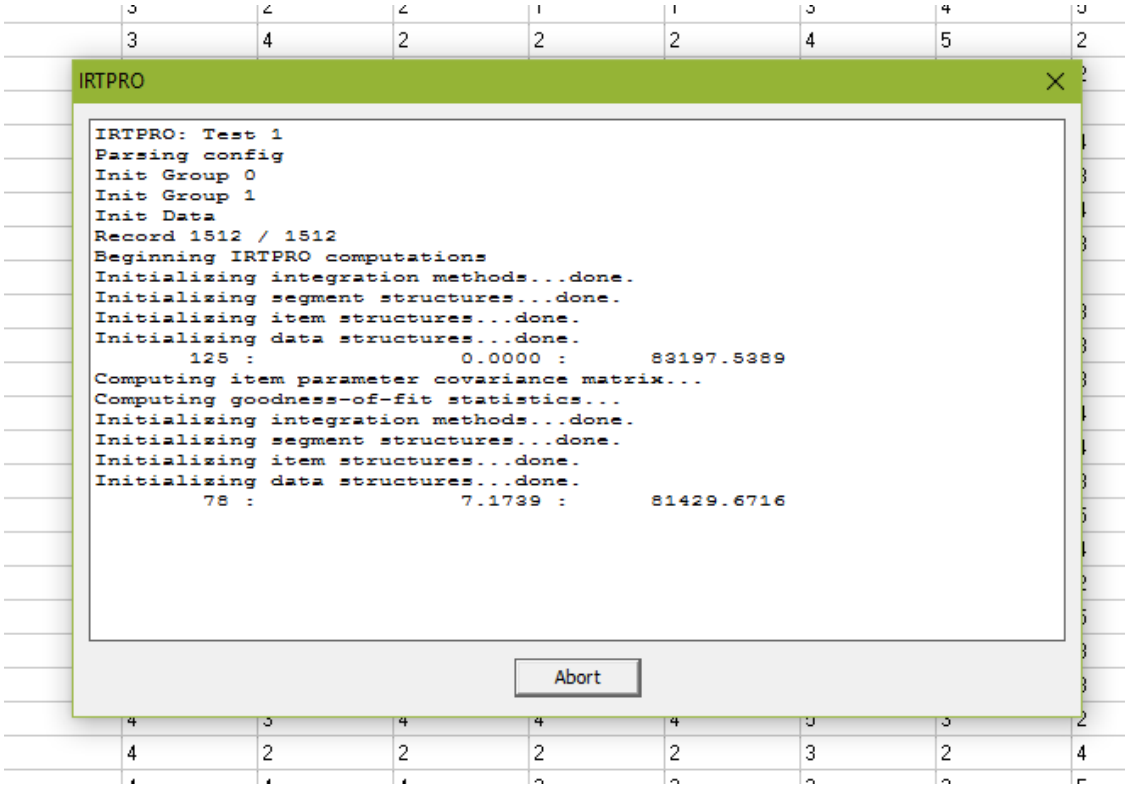
15. ولتحديد نوع الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرة فأنه يتم النقر على كبسة DIF، وبما أن جميع فقرات المقياس هي قيد اختبار الكشف عن الأداء التفاضلي فأنه لا يتم تغيير أي شيء ضمن هذا الصندوق التفاعلي، وذلك على النحو الآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



16. يتم النقر على أيقونة OK ثم النقر على أيقونة Run، لتبدأ عملية التقديرات، وذلك على النحو الاتي:

www.manaraa.com



المعالجات الإحصائية:

تمت المعالجات الإحصائية للبيانات في هذه الدراسة باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وذلك على النحو الآتي:

- للإجابة عن سؤال الدراسة الأول؛ فقد تم رصد التكرارات لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية التي شُخِّصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا أو لا تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستويات دلالة إحصائية مُختارة تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، ثم عُمِد إلى حساب النسب المئوية الخاصة بكلٍّ منها.
- للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني؛ فقد تم رصد التكرارات لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية التي شُخِّصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا أو لا تبدي أداءً

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستويات دلالة إحصائية مُختارة تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، ثم عُمِد إلى حساب النسب المئوية الخاصة بكلٍّ منها.

- للإجابة عن سؤال الدراسة الثالث؛ فقد تم حساب نسبة الاتفاق بين مخرجات طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 و G^2) باستخدام معادلة هولستي للاتفاق بينهما بخصوص فقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية التي شُخِّصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا أو لا تبدي أداءً تفاضليًا عند مستويات دلالة إحصائية مُختارة تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة.
- للإجابة عن سؤال الدراسة الرابع؛ فقد تم رصد التكرارات الملاحظة لفقرات مقياس الاتجاهات التي تبدي أداءً تفاضليًا باستخدام طريقتي χ^2 و G^2 باختلاف توزيع الفقرات السالبة عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة، ثم عُمِد إلى حساب النسب المئوية الخاصة بكلٍّ منها ضمن طريقة الكشف وحساب التكرار المتوقع ثم إجراء اختبار χ^2 للاستقلالية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

النتائج

هدفت الدراسة إلى الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات مقياس اتجاه الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، وللتمكن من إجابة أسئلة الدراسة؛ فقد تم القيام بالإجراءات الآتية:

أولاً: تقدير معالم فقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لطريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي χ^2 و G^2:

تم تقدير معلمة التمييز (a) لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون) تبعاً لطريقة χ^2، وذلك كما هو مبين في الجدول (15).

جدول (15) قيم معلمة التمييز (a) لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لهاعندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون) باستخدام طريقة χ^2

الإحصائي	المرجعية	
	a	s.e.
الوسط الحسابي	1.75	0.10
الانحراف المعياري	0.22	0.01
القيمة الصغرى	1.21	0.08
القيمة العظمى	2.15	0.12

يلاحظ من الجدول (15) أن الأوساط الحسابية لقيم معلمة التمييز (a) لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون) باستخدام طريقة χ^2، قد تراوحت من 1.21 وحتى 2.15 بأخطاء معيارية تراوحت من 0.08 وحتى 0.12.

وكذلك فقد تم تقدير معلمة التمييز لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة حسب طريقة χ^2، وذلك كما هو مبين في الجدول (16).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (16) قيم معلمة التمييز لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام طريقة χ^2

مقارنة المجموعة المرجعية بـــ:	الإحصائي	المستهدفة		المستهدفة المعادلة	
		a	s.e.	a	s.e.
25% مقارنة بالمرجعية	الوسط الحسابي	1.02	0.11	1.38	0.15
	الانحراف المعياري	0.97	0.02	1.32	0.03
	القيمة الصغرى	-0.77	0.08	-1.04	0.11
	القيمة العظمى	2.21	0.16	2.99	0.22
50% مقارنة بالمرجعية	الوسط الحسابي	0.29	0.11	0.62	0.23
	الانحراف المعياري	1.19	0.02	2.55	0.04
	القيمة الصغرى	-1.26	0.08	-2.71	0.18
	القيمة العظمى	1.74	0.15	3.74	0.30
75% مقارنة بالمرجعية	الوسط الحسابي	0.95	0.11	1.34	0.15
	الانحراف المعياري	0.91	0.02	1.28	0.03
	القيمة الصغرى	-0.65	0.08	-0.92	0.11
	القيمة العظمى	1.82	0.14	2.57	0.20
100% مقارنة بالمرجعية	الوسط الحسابي	1.56	0.25	1.62	0.14
	الانحراف لمعياري	0.15	0.04	0.15	0.01
	القيمة الصغرى	1.26	0.19	1.31	0.12
	القيمة العظمى	1.82	0.34	1.88	0.16

يلاحظ من الجدول (16) أن الأوساط الحسابية لقيم معلمة التمييز لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) باستخدام طريقة χ^2، قد تراوحت من −0.77 وحتى 2.21 بأخطاء معيارية تراوحت من 0.08 وحتى 0.16، وأن الأوساط الحسابية لقيم معلمة التمييز المعادلة لها قد تراوحت من −1.04 وحتى 2.99 بأخطاء معيارية تراوحت من 0.11 وحتى 0.22، وأن الأوساط الحسابية لقيم معلمة التمييز لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) تبعاً لطريقة χ^2، قد تراوحت من −1.26 وحتى 1.74 بأخطاء معيارية تراوحت من 0.08 وحتى 0.15، وأن الأوساط الحسابية لقيم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معلمة التمييز المعادلة لها قد تراوحت من −2.71 وحتى 3.74 بأخطاء معيارية تراوحت من 0.18 وحتى 0.30، وأن الأوساط الحسابية لقيم معلمة التمييز لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون) تبعاً لطريقة χ^2، قد تراوحت من −0.65 وحتى 1.82 بأخطاء معيارية تراوحت من 0.08 وحتى 0.14، وأن الأوساط الحسابية لقيم معلمة التمييز المعادلة لها قد تراوحت من −0.92 وحتى 2.57 بأخطاء معيارية تراوحت من 0.11 وحتى 0.20، وأخيرًا؛ أن الأوساط الحسابية لقيم معلمة التمييز لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) تبعاً لطريقة χ^2، قد تراوحت من 1.26 وحتى 1.82 بأخطاء معيارية تراوحت من 0.19 وحتى 0.34، وأن الأوساط الحسابية لقيم معلمة التمييز المعادلة لها قد تراوحت من 1.31 وحتى 1.88 بأخطاء معيارية تراوحت من 0.12 وحتى 0.16.

ويبين الملحق ل المزيد من المعلومات بخصوص معلمة التمييز لكل فقرة من فقرات المقياس والخطأ المعياري لها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة.

بالمقابل فقد تم تقدير معلمة التمييز (a) لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة حسب طريقة G^2، وذلك كما هو مبين في الجدول (17).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (17) قيم معلمة التمييز (a) لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام طريقة G^2

المقارنة	الإحصائي	المرجعية	المستهدفة
		a	a
المرجعية مقابل %25	الوسط الحسابي	18.03	17.98
	الانحراف المعياري	40.77	40.79
	القيمة الصغرى	0.66	0.68
	القيمة العظمى	128.46	128.46
المرجعية مقابل %50	الوسط الحسابي	23.29	23.08
	الانحراف المعياري	45.10	45.20
	القيمة الصغرى	0.61	0.50
	القيمة العظمى	131.66	131.66
المرجعية مقابل %75	الوسط الحسابي	22.86	22.89
	الانحراف المعياري	44.17	44.15
	القيمة الصغرى	0.60	0.61
	القيمة العظمى	111.48	111.48
المرجعية مقابل %100	الوسط الحسابي	0.99	1.23
	الانحراف المعياري	0.19	0.24
	القيمة الصغرى	0.57	0.63
	القيمة العظمى	1.33	1.66

يلاحظ من الجدول (17) في حالة مقارنة 25% فقرة سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية (صفر فقرة سالبة المضمون) فإنَّ قيم معلمة التمييز (a) لفقرات مقياس الاتجاهات للمجموعة المرجعية باستخدام طريقة G^2، قد تراوحت من 0.66 وحتى 128.46، وأن قيم معلمة التمييز للمجموعة المستهدفة قد تراوحت من 0.68 وحتى 128.46، وفي حالة مقارنة 50% فقرة سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية (صفر فقرة سالبة المضمون) فإنَّ قيم معلمة التمييز لفقرات مقياس الاتجاهات للمجموعة المرجعية باستخدام طريقة G^2، قد تراوحت من 0.61 وحتى 131.66، وأن قيم معلمة التمييز للمجموعة المستهدفة قد تراوحت من 0.50 وحتى 131.66، وفي حالة مقارنة 75% فقرة سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية (صفر فقرة سالبة المضمون) فإنَّ قيم معلمة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التمييز لفقرات مقياس الاتجاهات للمجموعة المرجعية باستخدام طريقةG^2، قد تراوحت من 0.60 وحتى 111.48، وأن قيم معلمة التمييز للمجموعة المستهدفة قد تراوحت من 0.61 وحتى 111.48، وأخيرًا؛ في حالة مقارنة 100% فقرة سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية (صفر فقرة سالبة المضمون) فإنَّ قيم معلمة التمييز لفقرات مقياس الاتجاهات للمجموعة المرجعية باستخدام طريقة G^2، قد تراوحت من 0.57 وحتى 1.33، وأن قيم معلمة التمييز للمجموعة المستهدفة قد تراوحت من 0.63 وحتى 1.66.

ويبين الملحق م المزيد من المعلومات بخصوص معلمة التمييز لكل فقرة من فقرات المقياس والخطأ المعياري لها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة.

وكذلك فقد تم تقدير معلمة العتبة لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون) حسب طريقة χ^2، وذلك كما هو مبين في الجدول (18).

جدول (18) قيم معلمة العتبة لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لهاعندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون) حسب طريقة χ^2

الإحصائي	العتبة الأولى		العتبة الثانية		العتبة الثالثة		العتبة الرابعة	
	b_1	s.e.	b_2	s.e.	b_3	s.e.	b_4	s.e.
الوسط الحسابي	-1.51	0.09	-0.59	0.06	0.39	0.05	1.73	0.10
الانحراف المعياري	0.27	0.02	0.21	0.01	0.20	0.00	0.15	0.01
القيمة الصغرى	-2.16	0.07	-0.98	0.05	-0.01	0.05	1.50	0.08
القيمة العظمى	-1.06	0.14	-0.30	0.08	0.76	0.06	2.10	0.12

يلاحظ من الجدول (18) أن قيم معلمة العتبة الأولى لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون) تبعاً لطريقة χ^2، قد تراوحت من 2.16−

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وحتى −1.06 بأخطاء معيارية تراوحت من 0.07 وحتى 0.14، وأن قيم معلمة العتبة الثانية قد تراوحت من −0.98 وحتى −0.30 بأخطاء معيارية تراوحت من 0.05 وحتى 0.08، وأن قيم معلمة العتبة الثالثة قد تراوحت من −0.01 وحتى 0.76 بأخطاء معيارية تراوحت من 0.05 وحتى 0.06، وأن قيم معلمة العتبة الرابعة قد تراوحت من 1.50 وحتى 2.10 بأخطاء معيارية تراوحت من 0.08 وحتى 0.12.

ويبين الملحق ن−1 المزيد من المعلومات بخصوص معلمة العتبة لكل فقرة من فقرات المقياس والخطأ المعياري لها عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون).

ويبين الملحق (س−1) وتبعاً لتوزيع الفقرات السالبة (س−2) المزيد من المعلومات بخصوص الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والقيمتين الصغرى والعظمى لمعلمة العتبة ممثلة بصيغة معلمة ثابت الانحدار **[−(a*b)]** لفقرات المقياس والأخطاء المعيارية لها عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون).

وكذلك فقد تم تقدير معلمة العتبة لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها للمجموعتين المستهدفة والمستهدفة المعادلة تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة حسب طريقة χ^2، وذلك كما هو مبين في الجدول (19).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (19) قيم معلمة العتبة لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها للمجموعتين المستهدفة والمستهدفة المعادلة تبعاً لتوزيع الفقرات السالبةحسب طريقة χ^2

المقارنة	الإحصائي	المجموعة	العتبة الأولى		العتبة الثانية		العتبة الثالثة		العتبة الرابعة	
			b_1	s.e.	b_2	s.e.	b_3	s.e.	b_4	s.e.
%25	الوسط	المستهدفة	-0.19	0.28	-0.18	0.12	0.03	0.12	0.48	0.28
	الحسابي	المستهدفة المعادلة	-0.18	0.20	-0.17	0.09	-0.01	0.09	0.32	0.20
	الانحراف	المستهدفة	2.70	0.29	0.82	0.08	0.86	0.10	2.63	0.25
	المعياري	المستهدفة المعادلة	1.99	0.21	0.60	0.06	0.64	0.07	1.94	0.18
	القيمة	المستهدفة	-2.50	0.09	-1.18	0.05	-1.69	0.06	-4.93	0.11
	الصغرى	المستهدفة المعادلة	-1.88	0.06	-0.91	0.04	-1.28	0.04	-3.67	0.07
	القيمة	المستهدفة	5.66	1.14	1.61	0.37	0.93	0.39	2.32	1.00
	العظمى	المستهدفة المعادلة	4.14	0.82	1.16	0.27	0.65	0.28	1.67	0.72
%50	الوسط	المستهدفة	0.85	0.27	0.54	0.13	0.32	0.11	0.03	0.24
	الحسابي	المستهدفة المعادلة	0.36	0.12	0.21	0.06	0.11	0.05	-0.03	0.11
	الانحراف	المستهدفة	2.60	0.17	0.98	0.10	0.71	0.03	2.47	0.06
	المعياري	المستهدفة المعادلة	1.21	0.08	0.46	0.04	0.33	0.02	1.15	0.03
	القيمة	المستهدفة	-2.11	0.11	-0.58	0.06	-0.83	0.07	-2.91	0.15
	الصغرى	المستهدفة المعادلة	-1.02	0.05	-0.30	0.03	-0.42	0.03	-1.39	0.07
	القيمة	المستهدفة	4.52	0.77	2.64	0.49	1.39	0.22	2.95	0.37
	العظمى	المستهدفة المعادلة	2.07	0.35	1.19	0.22	0.61	0.10	1.34	0.17
%75	الوسط	المستهدفة	-0.54	0.28	-0.34	0.13	-0.12	0.13	0.09	0.29
	الحسابي	المستهدفة المعادلة	-0.25	0.20	-0.11	0.09	0.05	0.08	0.19	0.20
	الانحراف	المستهدفة	2.64	0.25	0.93	0.08	0.85	0.11	2.83	0.33
	المعياري	المستهدفة المعادلة	1.87	0.17	0.66	0.06	0.60	0.08	2.00	0.23
	القيمة	المستهدفة	-2.65	0.11	-1.32	0.06	-2.17	0.06	-6.58	0.09
	الصغرى	المستهدفة المعادلة	-1.74	0.08	-0.80	0.05	-1.40	0.04	-4.52	0.06
	القيمة	المستهدفة	5.01	1.12	1.70	0.37	0.71	0.49	2.33	1.46
	العظمى	المستهدفة المعادلة	3.68	0.79	1.34	0.26	0.63	0.35	1.78	1.03
%100	الوسط	المستهدفة	-2.08	0.20	-0.94	0.09	0.04	0.16	1.29	0.32
	الحسابي	المستهدفة المعادلة	-1.62	0.18	-0.53	0.10	0.42	0.07	1.62	0.11
	الانحراف	المستهدفة	0.39	0.05	0.29	0.02	0.25	0.02	0.25	0.03
	المعياري	المستهدفة المعادلة	0.38	0.04	0.28	0.02	0.25	0.01	0.24	0.01
	القيمة	المستهدفة	-2.91	0.13	-1.78	0.07	-0.82	0.11	0.37	0.21
	الصغرى	المستهدفة المعادلة	-2.43	0.12	-1.33	0.07	-0.41	0.06	0.74	0.07
	القيمة	المستهدفة	-1.39	0.29	-0.51	0.14	0.46	0.21	1.53	0.36
	العظمى	المستهدفة المعادلة	-0.96	0.26	-0.11	0.16	0.82	0.10	1.85	0.13

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (19) أن قيم معلمة العتبة الأولى للمجموعة المستهدفة لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) تبعاً لطريقة χ^2، قد تراوحت من −2.50 وحتى 5.66، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −1.88 وحتى 4.14، وأن قيم معلمة العتبة الثانية للمجموعة المستهدفة قد تراوحت من −1.18 وحتى 1.61، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −0.91 وحتى 1.16، وأن قيم معلمة العتبة الثالثة قد تراوحت من−1.69 وحتى 0.93، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −1.28 وحتى 0.65، وأن قيم معلمة العتبة الرابعة قد تراوحت من −4.93 وحتى 2.32، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −3.67 وحتى 1.67.

كذلك يلاحظ من الجدول (19) أن قيم معلمة العتبة الأولى للمجموعة المستهدفة لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) تبعاً لطريقة χ^2، قد تراوحت من −2.11 وحتى 4.52، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −1.02 وحتى 2.07، وأن قيم معلمة العتبة الثانية للمجموعة المستهدفة قد تراوحت من −0.58 وحتى 2.64، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −0.30 وحتى 1.19، وأن قيم معلمة العتبة الثالثة قد تراوحت من −0.83 وحتى 1.39، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −0.42 وحتى 0.61، وأن قيم معلمة العتبة الرابعة قد تراوحت من −2.91 وحتى 2.95، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −1.39 وحتى 1.34.

كذلك يلاحظ من الجدول (19) أن قيم معلمة العتبة الأولى للمجموعة المستهدفة لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون) تبعاً لطريقة χ^2،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قد تراوحت من −2.65 وحتى 5.01، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −1.74 وحتى 3.68، وأن قيم معلمة العتبة الثانية للمجموعة المستهدفة قد تراوحت من −1.32 وحتى 1.70، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −0.80 وحتى 1.34، وأن قيم معلمة العتبة الثالثة قد تراوحت من −2.17 وحتى 0.71، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −1.40 وحتى 0.63، وأن قيم معلمة العتبة الرابعة قد تراوحت من −6.58 وحتى 2.33، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −4.52 وحتى 1.78.

وأخيرًا؛ يلاحظ من الجدول (19) أن قيم معلمة العتبة الأولى للمجموعة المستهدفة لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) تبعاً لطريقة χ^2، قد تراوحت من −2.91 وحتى −1.39، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −2.43 وحتى −0.96، وأن قيم معلمة العتبة الثانية للمجموعة المستهدفة قد تراوحت من −1.78 وحتى −0.51، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −1.33 وحتى −0.11، وأن قيم معلمة العتبة الثالثة قد تراوحت من −0.82 وحتى 0.46، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −0.41 وحتى 0.82، وأن قيم معلمة العتبة الرابعة قد تراوحت من 0.37 وحتى 0.53، وللمجموعة المستهدفة المعادلة قد تراوحت من −0.74 وحتى 1.85.

وتبين الملاحق ن−2 وحتى ن−5 المزيد من المعلومات بخصوص معلمة العتبة لكل فقرة من فقرات المقياس والخطأ المعياري لها تبعاً لبقية أنماط الفقرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتبين الملاحق س-3 وحتى س-7 المزيد من المعلومات بخصوص معلمة العتبة ممثلة بصيغة معلمة ثابت الانحدار **[(a*b)-]** لكل فقرة من فقرات المقياس والخطأ المعياري لها تبعاً لبقية أنماط الفقرة.

بالمقابل فقد تم تقدير معلمة العتبة لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة حسب طريقة G^2، وذلك كما هو مبين في الجدول (20).

جدول (20) قيم معلمة العتبة لفقرات مقياس الاتجاهات والأخطاء المعيارية لها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة حسب طريقة G^2

المقارنة	الإحصائي	G^2 المرجعية b1	b2	b3	b4	المستهدفة b1	b2	b3	b4	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المرجعية	الوسط الحسابي	-1.87	-1.00	-0.05	1.13	-1.89	-0.94	-0.09	1.08	0.15	1.15
مقابل	الانحراف المعياري	0.48	0.36	0.21	0.43	0.40	0.32	0.20	0.20	0.07	0.05
%25	القيمة الصغرى	-3.26	-1.71	-0.43	0.52	-2.59	-1.50	-0.49	0.79	0.09	1.10
	القيمة العظمى	-1.10	-0.38	0.35	2.31	-1.10	-0.38	0.22	1.52	0.38	1.27
المرجعية	الوسط الحسابي	-1.92	-1.12	-0.12	1.06	-2.31	-1.22	-0.18	1.16	0.08	1.39
مقابل	الانحراف المعياري	0.50	0.39	0.22	0.33	0.59	0.37	0.23	0.32	0.03	0.04
%50	القيمة الصغرى	-2.85	-2.02	-0.50	0.63	-3.37	-1.96	-0.64	0.64	0.03	1.34
	القيمة العظمى	-1.34	-0.38	0.36	1.73	-1.35	-0.38	0.15	1.76	0.18	1.49
المرجعية	الوسط الحسابي	-1.80	-1.00	-0.06	1.11	-1.85	-0.96	-0.11	1.01	0.12	1.11
مقابل	الانحراف المعياري	0.86	0.54	0.28	0.48	0.60	0.40	0.23	0.23	0.10	0.04
%75	القيمة الصغرى	-3.95	-2.11	-0.56	0.65	-2.88	-1.68	-0.50	0.72	0.04	1.04
	القيمة العظمى	-0.87	-0.11	0.53	2.52	-0.87	-0.13	0.38	1.62	0.42	1.21
المرجعية	الوسط الحسابي	-1.73	-1.11	-0.15	1.11	-1.98	-0.98	-0.09	1.10	0.13	0.90
مقابل	الانحراف المعياري	0.31	0.27	0.24	0.27	0.32	0.25	0.19	0.23	0.00	0.00
%100	القيمة الصغرى	-2.14	-1.60	-0.73	0.71	-2.74	-1.52	-0.45	0.80	0.13	0.89
	القيمة العظمى	-0.78	-0.52	0.29	1.82	-1.50	-0.49	0.21	1.59	0.14	0.90

يلاحظ من الجدول (20) أن قيم معلمة العتبة الأولى لفقرات مقياس الاتجاهات في حالة مقارنة المجموعة المرجعية بمجموعة 25% فقرة سالبة المضمون تبعاً لطريقة G^2، قد تراوحت عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون) من -3.26 وحتى -1.10،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأن قيم معلمة العتبة الثانية لها قد تراوحت من −1.71 وحتى −0.38، وأن قيم معلمة العتبة الثالثة لها قد تراوحت من −0.43 وحتى 0.35، وأن قيم معلمة العتبة الرابعة لها قد تراوحت من 0.52 وحتى 2.31، بالمقابل فأن قيم معلمة العتبة الأولى لفقرات المقياس قد تراوحت عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) من −2.59 وحتى −1.10، وأن قيم معلمة العتبة الثانية لها قد تراوحت من −1.50 وحتى −0.38، وأن قيم معلمة العتبة الثالثة لها قد تراوحت من −0.49 وحتى 0.22، وأن قيم معلمة العتبة الرابعة لها قد تراوحت من 0.79 وحتى 1.52.

كما يلاحظ من الجدول (20) أن قيم معلمة العتبة الأولى لفقرات مقياس الاتجاهات في حالة مقارنة المجموعة المرجعية بمجموعة 50% فقرة سالبة المضمون تبعاً لطريقة G^2، فقد قد تراوحت عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون) من −2.85 وحتى −1.34، وأن قيم معلمة العتبة الثانية لها قد تراوحت من −2.02 وحتى −0.38، وأن قيم معلمة العتبة الثالثة لها قد تراوحت من −0.50 وحتى 0.36، وأن قيم معلمة العتبة الرابعة لها قد تراوحت من 0.63 وحتى 0.73، بالمقابل فأن قيم معلمة العتبة الأولى لفقرات المقياس فقد قد تراوحت عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) من −3.37 وحتى −1.35، وأن قيم معلمة العتبة الثانية لها قد تراوحت من −1.96 وحتى −0.38، وأن قيم معلمة العتبة الثالثة لها قد تراوحت من −0.64 وحتى 0.15، وأن قيم معلمة العتبة الرابعة لها قد تراوحت من 0.64 وحتى 0.76.

كذلك يلاحظ من الجدول (20) أن قيم معلمة العتبة الأولى لفقرات مقياس الاتجاهات في حالة مقارنة المجموعة المرجعية بمجموعة 75% فقرة سالبة المضمون تبعاً لطريقة G^2، قد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تراوحت عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون) من −3.95 وحتى −0.54، وأن قيم معلمة العتبة الثانية لها قد تراوحت من −2.11 وحتى −0.11، وأن قيم معلمة العتبة الثالثة لها قد تراوحت من −0.56 وحتى 0.53، وأن قيم معلمة العتبة الرابعة لها قد تراوحت من 0.65 وحتى 0.52، بالمقابل فأن قيم معلمة العتبة الأولى لفقرات المقياس فقد قد تراوحت عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون) من −2.88 وحتى −0.87، وأن قيم معلمة العتبة الثانية لها قد تراوحت من −1.68 وحتى −0.13، وأن قيم معلمة العتبة الثالثة لها قد تراوحت من −0.50 وحتى 0.38، وأن قيم معلمة العتبة الرابعة لها قد تراوحت من 0.72 وحتى 0.62.

وأخيرًا؛ يلاحظ من الجدول (20) أن قيم معلمة العتبة الأولى لفقرات مقياس الاتجاهات في حالة مقارنة المجموعة المرجعية بمجموعة 100% فقرة سالبة المضمون تبعاً لطريقة G^2، قد تراوحت عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون) من −2.14 وحتى −0.78، وأن قيم معلمة العتبة الثانية لها قد تراوحت من −1.60 وحتى −0.52، وأن قيم معلمة العتبة الثالثة لها قد تراوحت من −0.73 وحتى 0.29، وأن قيم معلمة العتبة الرابعة لها قد تراوحت من 0.71 وحتى 0.82، بالمقابل فإن قيم معلمة العتبة الأولى لفقرات المقياس فقد قد تراوحت عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) من −2.74 وحتى −1.50، وأن قيم معلمة العتبة الثانية لها قد تراوحت من −1.52 وحتى −0.49، وأن قيم معلمة العتبة الثالثة لها قد تراوحت من −0.45 وحتى 0.21، وأن قيم معلمة العتبة الرابعة لها قد تراوحت من 0.80 وحتى 1.59.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتبين الملاحق ع–1 وحتى ع–4 المزيد من المعلومات بخصوص معلمة العتبة لكل فقرة من فقرات المقياس والخطأ المعياري لها تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة.

ثانيا. نتائج طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي χ^2 وG^2 لفقرات مقياس الاتجاهات:

تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والقيم الصغرى والقيم العظمى لإحصائي طريقة χ^2 لفقرات مقياس الاتجاهات ودرجات الحرية واحتمالية الخطأ الخاصة به تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام طريقة χ^2، وذلك كما هو مبين في الجدول (21).

جدول (21) الإحصاءات الوصفية لإحصائي طريقة χ^2 لفقرات مقياس الاتجاهات ودرجات الحرية واحتمالية الخطأ الخاصة به تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

مقارنة المجموعة المرجعية بالمجموعة:	الإحصائي	χ^2	درجة الحرية	احتمالية الخطأ	χ^2a	درجة الحرية	احتمالية الخطأ	χ^2c|a	درجة الحرية	احتمالية الخطأ
25% مقابل المرجعية	الوسط الحسابي	86.47	5.00	0.09	73.89	1.00	0.13	12.57	4.00	0.15
	الانحراف المعياري	128.97	0.00	0.14	120.14	0.00	0.24	10.56	0.00	0.18
	القيمة الصغرى	5.40	5.00	0.00	0.00	1.00	0.00	3.20	4.00	0.00
	القيمة العظمى	337.10	5.00	0.37	300.70	1.00	0.97	46.50	4.00	0.53
50% مقابل المرجعية	الوسط الحسابي	165.68	5.00	0.00	136.14	1.00	0.01	29.53	4.00	0.02
	الانحراف المعياري	127.59	0.00	0.00	122.26	0.00	0.02	16.23	0.00	0.04
	القيمة الصغرى	18.50	5.00	0.00	2.60	1.00	0.00	6.70	4.00	0.00
	القيمة العظمى	335.90	5.00	0.00	304.40	1.00	0.11	62.50	4.00	0.16
75% مقابل المرجعية	الوسط الحسابي	86.36	5.00	0.01	67.50	1.00	0.15	18.88	4.00	0.02
	الانحراف المعياري	10.10	5.00	0.00	0.00	1.00	0.00	7.60	4.00	0.00
	القيمة الصغرى	320.00	5.00	0.07	288.40	1.00	0.85	79.10	4.00	0.11
	القيمة العظمى	320.00	5.00	0.07	288.40	1.00	0.85	79.10	4.00	0.11
100% مقابل المرجعية	الوسط الحسابي	20.23	5.00	0.14	1.89	1.00	0.36	18.35	4.00	0.12
	الانحراف المعياري	19.80	0.00	0.23	2.01	1.00	0.29	19.01	0.00	0.21
	القيمة الصغرى	3.20	5.00	0.00	0.00	1.00	0.02	2.40	4.00	0.00
	القيمة العظمى	90.20	5.00	0.67	5.60	1.00	0.92	86.90	4.00	0.66

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (21) أن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة χ^2 لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) قد تراوحت من 5.40 وحتى 337.10، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي قد تراوحت من 0.00 وحتى 0.37، وأن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة χ^2 بدلالة معلمة تمييز فقرات المقياس قد تراوحت من 0.00 وحتى 300.70، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة التمييز للفقرات قد تراوحت من 0.00 وحتى 0.97، وأن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة χ^2 بدلالة معلمة عتبة فقرات المقياس المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرة قد تراوحت من 3.20 وحتى 46.50، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة العتبة المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرات قد تراوحت من 0.00 وحتى 0.53.

كما يلاحظ من الجدول (21) أن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة χ^2 لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) قد تراوحت من 18.50 وحتى 335.90، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي قد تراوحت من 0.00 وحتى 0.00، وأن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة χ^2 بدلالة معلمة تمييز فقرات المقياس قد تراوحت من 2.60 وحتى 304.40، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة التمييز للفقرات قد تراوحت من 0.00 وحتى 0.11، وأن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة χ^2 بدلالة معلمة عتبة فقرات المقياس المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرة قد تراوحت من 6.70 وحتى 62.50، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة العتبة المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرات قد تراوحت من 0.00 وحتى 0.16.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كذلك يلاحظ من الجدول (21) أن قيم الوسط الحسابي للإحصائي χ^2 لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون) قد تراوحت من 320.00 وحتى 320.00، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي قد تراوحت من 0.07 وحتى 0.07، وأن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة χ^2 بدلالة معلمة تمييز فقرات المقياس قد تراوحت من 288.40 وحتى 288.40، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة التمييز للفقرات قد تراوحت من 0.85 وحتى 0.85، وأن قيم الوسط الحسابي للإحصائي χ^2 بدلالة معلمة عتبة فقرات المقياس المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرة قد تراوحت من 79.10 وحتى 79.10، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة العتبة المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرات قد تراوحت من 0.11 وحتى 0.11.

وأخيرًا؛ يلاحظ من الجدول (21) أن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة χ^2 لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) قد تراوحت من 3.32 وحتى 90.20، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي قد تراوحت من 0.00 وحتى 0.67، وأن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة χ^2 بدلالة معلمة تمييز فقرات المقياس قد تراوحت من 0.00 وحتى 5.60، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة التمييز للفقرات قد تراوحت من 0.02 وحتى 0.92، وأن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة χ^2 بدلالة معلمة عتبة فقرات المقياس المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرة قد تراوحت من 2.40 وحتى 86.90، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة العتبة المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرات قد تراوحت من 0.00 وحتى 0.66.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتبين الملاحق ف-1 وحتى ف-4 المزيد من المعلومات بخصوص نتائج المؤشرات الإحصائية لطريقة الكشف عن الأداء التفاضلي لكل فقرة من فقرات المقياس تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة.

بالمقابل تم حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة الصغرى والقيمة العظمى لإحصائي طريقة G^2 لفقرات مقياس الاتجاهات ودرجات الحرية واحتمالية الخطأ الخاصة به تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، وذلك كما هو مبين في الجدول (22).

جدول (22) الإحصاءات الوصفية لإحصائي طريقة G^2 لفقرات مقياس الاتجاهات ودرجات الحرية واحتمالية الخطأ الخاصة به تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المجموعة	الإحصائي	G^2	درجة الحرية	احتمالية الخطأ	G^2a	درجة الحرية	احتمالية الخطأ	G^2b	درجة الحرية	احتمالية الخطأ
25%	الوسط الحسابي	14.20	5.00	0.31	7.84	1.00	0.08	10.69	4.00	0.26
	الانحراف المعياري	14.42	0.00	0.37	7.12	0.00	0.12	10.17	0.00	0.30
	القيمة الصغرى	0.00	5.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.70	4.00	0.00
	القيمة العظمى	46.80	5.00	1.00	26.40	1.00	0.32	38.00	4.00	0.95
50%	الوسط الحسابي	28.01	5.00	0.20	6.94	2.78	0.21	108.63	4.00	0.03
	الانحراف المعياري	21.53	0.00	0.41	6.08	7.14	0.35	330.43	0.00	0.09
	القيمة الصغرى	0.00	5.00	0.00	0.00	1.00	0.00	4.50	4.00	0.00
	القيمة العظمى	73.30	5.00	1.00	19.90	29.54	1.00	1345.70	4.00	0.34
75%	الوسط الحسابي	16.21	5.00	0.24	2.90	1.00	0.33	17.75	4.00	0.09
	الانحراف المعياري	0.00	5.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.40	4.00	0.00
	القيمة الصغرى	79.10	5.00	1.00	10.70	1.00	1.00	79.10	4.00	0.84
	القيمة للعظمى	79.10	5.00	1.00	10.70	1.00	1.00	79.10	4.00	0.84
100%	الوسط الحسابي	39.86	5.00	0.00	4.07	1.00	0.26	35.77	4.00	0.00
	الانحراف المعياري	40.95	0.00	0.01	4.72	0.00	0.26	39.36	0.00	0.01
	القيمة الصغرى	12.90	5.00	0.00	0.10	1.00	0.00	11.00	4.00	0.00
	القيمة للعظمى	162.90	5.00	0.02	15.70	1.00	0.75	162.60	4.00	0.03

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (22) أن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة G^2 لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) قد تراوحت من 0.00 وحتى 46.80، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي قد تراوحت من 0.00 وحتى 1.00، وأن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة G^2 بدلالة معلمة تمييز فقرات المقياس قد تراوحت من 1.00 وحتى 26.40، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة التمييز للفقرات قد تراوحت من 0.00 وحتى 0.32، وأن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة G^2 بدلالة معلمة عتبة فقرات المقياس المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرة قد تراوحت من 0.70 وحتى 38.00، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة العتبة المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرات قد تراوحت من 0.00 وحتى 0.95.

كما يلاحظ من الجدول (22) أن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة G^2 لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) قد تراوحت من 0.00 وحتى 73.30، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي قد تراوحت من 0.00 وحتى 1.00، وأن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة G^2 بدلالة معلمة تمييز فقرات المقياس قد تراوحت من 0.00 وحتى 19.90، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة التمييز للفقرات قد تراوحت من 0.00 وحتى 1.00، وأن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة G^2 بدلالة معلمة عتبة فقرات المقياس المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرة قد تراوحت من 4.50 وحتى 1345.70، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة العتبة المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرات قد تراوحت من 0.00 وحتى 0.34.

كذلك يلاحظ من الجدول (22) أن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة G^2 لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون) قد تراوحت من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

79.10 وحتى 79.10، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي قد تراوحت من 1.00 وحتى 1.00، وأن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة G^2 بدلالة معلمة تمييز فقرات المقياس قد تراوحت من 10.70 وحتى 10.70، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة التمييز للفقرات قد تراوحت من 1.00 وحتى 1.00، وأن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة G^2 بدلالة معلمة عتبة فقرات المقياس المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرة قد تراوحت من 79.10 وحتى 79.10، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة العتبة المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرات قد تراوحت من 0.84 وحتى 0.84.

وأخيرًا؛ يلاحظ من الجدول (22) أن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة G^2 لفقرات مقياس الاتجاهات عندما يكون توزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) قد تراوحت من 12.90 وحتى 162.90، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي قد تراوحت من 0.00 وحتى 0.02، وأن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة G^2 بدلالة معلمة تمييز فقرات المقياس قد تراوحت من 0.10 وحتى 15.70، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة التمييز للفقرات قد تراوحت من 0.00 وحتى 0.75، وأن قيم الوسط الحسابي لإحصائي طريقة G^2 بدلالة معلمة عتبة فقرات المقياس المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرة قد تراوحت من 11.00 وحتى 162.60، وأن قيم الوسط الحسابي لاحتمالية الخطأ للإحصائي بدلالة معلمة العتبة المحسوبة باستخدام ثابت الانحدار للفقرات قد تراوحت من 0.00 وحتى 0.03.

وتبين الملاحق ف-1 وحتى ف-4 المزيد من المعلومات بخصوص نتائج المؤشرات الإحصائية لطريقة الكشف عن الأداء التفاضلي لكل فقرة من فقرات المقياس تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي ضوء ما تقدم؛ فقد تمت الإجابة عن أسئلة الدراسة تبعاً للتسلسل الآتي:

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول **الذي نصَّ على: "ما نسبة الفقرات في مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء التي تظهر أداءً تفاضليًا تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام طريقة χ^2 عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة؟"**. للإجابة عن هذا السؤال؛ فقد تم رصد التكرارات لفقرات مقياس الاتجاهات التي شُخِّصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا أو لا تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.0005) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، ثم عُمِد إلى حساب النسب المئوية الخاصة بكلٍّ منها، وذلك كما هو مبين في الجدول (23).

جدول (23) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية α=0.0005 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المقارنة عند مستوى الدلالة 0.0005	الأداء التفاضلي باستخدام χ^2	التكرار	النسبة المئوية
25 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	11	55
	تبدي	9	45
	الكلي	20	100
50 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	1	5
	تبدي	19	95
	الكلي	20	100
75 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	11	55
	تبدي	9	45
	الكلي	20	100
100 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	13	65
	تبدي	7	35
	الكلي	20	100

يلاحظ من الجدول (23) أن أعلى التكرارات للفقرات التي شُخِصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.0005) قد كانت تبعاً لتوزيع الفقرات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السالبة 50% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة نمطي صياغة الفقرة (25%، و75%) فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، وأقلها لتوزيع الفقرات السالبة 100% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية.

كما تم رصد التكرارات لفقرات مقياس الاتجاهات التي شُخِّصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا أو لا تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.001) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، ثم عُمِد إلى حساب النسب المئوية الخاصة بكلٍّ منها، وذلك كما هو مبين في الجدول (24).

جدول (24) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائيةα=0.001 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المقارنة عند مستوى الدلالة 0.001	الأداء التفاضلي باستخدام χ^2	التكرار	النسبة المئوية
25 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	11	55
	تبدي	9	45
	الكلي	20	100
50 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	1	5
	تبدي	19	95
	الكلي	20	100
75 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	11	55
	تبدي	9	45
	الكلي	20	100
100 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	13	65
	تبدي	7	35
	الكلي	20	100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول 24 أن أعلى التكرارات للفقرات التي شُخِصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.001) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 50% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة نمطي صياغة الفقرة (25%، و75%) فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية.

كما تم رصد التكرارات لفقرات مقياس الاتجاهات التي شُخِّصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا أو لا تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.005) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، ثم عُمِد إلى حساب النسب المئوية الخاصة بكلٍّ منها، وذلك كما هو مبين في الجدول (25).

جدول (25) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية α=0.005 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المقارنة عند مستوى الدلالة 0.005	الأداء التفاضلي باستخدام χ^2	التكرار	النسبة المئوية
25 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	10	50
	تبدي	10	50
	الكلي	20	100
50 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي		
	تبدي	20	100
	الكلي	20	100
75 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	6	30
	تبدي	14	70
	الكلي	20	100
100 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	11	55
	تبدي	9	45
	الكلي	20	100

يلاحظ من الجدول (25) أن أعلى التكرارات للفقرات التي شُخِصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.005) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفقرات السالبة 50% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 25% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية.

كما تم رصد التكرارات لفقرات مقياس الاتجاهات التي شُخِّصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا أو لا تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.01) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، ثم عُمِد إلى حساب النسب المئوية الخاصة بكلٍّ منها، وذلك كما هو مبين في الجدول (26).

جدول (26) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية α=0.01 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المقارنة عند مستوى الدلالة 0.01	الأداء التفاضلي باستخدام χ^2	التكرار	النسبة المئوية
25 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	9	45
	تبدي	11	55
	الكلي	20	100
50 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي		
	تبدي	20	100
	الكلي	20	100
75 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	6	30
	تبدي	14	70
	الكلي	20	100
100 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	9	45
	تبدي	11	55
	الكلي	20	100

يلاحظ من الجدول (26) أن أعلى التكرارات للفقرات التي شُخِصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.01) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 50% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

75% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة نمطي صياغة الفقرة (25%، 100%) فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية.

كما تم رصد التكرارات لفقرات مقياس الاتجاهات التي شُخِّصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا أو لا تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، ثم عُمِد إلى حساب النسب المئوية الخاصة بكلٍّ منها، وذلك كما هو مبين في الجدول (27).

جدول (27) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية α=0.05 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المقارنة عند مستوى الدلالة 0.05	الأداء التفاضلي باستخدام χ^2	التكرار	النسبة المئوية
25 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	7	35
	تبدي	13	65
	الكلي	20	100
50 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي		
	تبدي	20	100
	الكلي	20	100
75 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	2	10
	تبدي	18	90
	الكلي	20	100
100 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	7	35
	تبدي	13	65
	الكلي	20	100

يلاحظ من الجدول (27) أن أعلى التكرارات للفقرات التي شُخِصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 50% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة نمطي صياغة الفقرة (25%، 100%) فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتبين الملاحق من ص-1 وحتى ص-4 المزيد من المعلومات بخصوص النتائج التفصيلية لمخرجات طريقة χ^2 عند كل مستوى دلالة إحصائية.

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني **الذي نصَّ على: "ما نسبة الفقرات في مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء التي تظهر أداءً تفاضليا تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام طريقة G^2 عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة؟"**. للإجابة عن هذا السؤال؛ فقد تم رصد التكرارات لفقرات مقياس الاتجاهات التي شُخِّصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا أو لا تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.0005) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، ثم عُمِد إلى حساب النسب المئوية الخاصة بكلٍّ منها، وذلك كما هو مبين في الجدول (28).

جدول (28) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G2 عند مستوى دلالة إحصائية α=0.0005 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المقارنة عند مستوى الدلالة 0.0005	الأداء التفاضلي باستخدام G^2	التكرار	النسبة المئوية
25 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	14	70
	تبدي	6	30
	الكلي	20	100
50 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	9	45
	تبدي	11	55
	الكلي	20	100
75 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	16	80
	تبدي	4	20
	الكلي	20	100
100 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	11	55
	تبدي	9	45
	الكلي	20	100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (28) أن أعلى التكرارات للفقرات التي شُخِصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.0005) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 50% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 25% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية.

كما تم رصد التكرارات لفقرات مقياس الاتجاهات التي شُخِّصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا أو لا تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.001) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، ثم عُمِد إلى حساب النسب المئوية الخاصة بكلٍّ منها، وذلك كما هو مبين في الجدول (29).

جدول (29) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية α=0.001 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المقارنة عند مستوى الدلالة 0.001	الأداء التفاضلي باستخدام G^2	التكرار	النسبة المئوية
25 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	14	70
	تبدي	6	30
	الكلي	20	100
50 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	6	30
	تبدي	14	70
	الكلي	20	100
75 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	15	75
	تبدي	5	25
	الكلي	20	100
100 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	7	35
	تبدي	13	65
	الكلي	20	100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (29) أن أعلى التكرارات للفقرات التي شُخِصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.001) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 50% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 25% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية.

كما تم رصد التكرارات لفقرات مقياس الاتجاهات التي شُخِّصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا أو لا تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.005) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، ثم عُمِد إلى حساب النسب المئوية الخاصة بكلٍّ منها، وذلك كما هو مبين في الجدول (30).

جدول (30) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية α=0.005 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المقارنة عند مستوى الدلالة 0.005	الأداء التفاضلي باستخدام G^2	التكرار	النسبة المئوية
25 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	13	65
	تبدي	7	35
	الكلي	20	100
50 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	5	25
	تبدي	15	75
	الكلي	20	100
75 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	11	55
	تبدي	9	45
	الكلي	20	100
100 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	4	20
	تبدي	16	80
	الكلي	20	100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (30) أن أعلى التكرارات للفقرات التي شُخِصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.005) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 50% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 25% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية.

كما تم رصد التكرارات لفقرات مقياس الاتجاهات التي شُخِّصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا أو لا تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.01) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، ثم عُمِد إلى حساب النسب المئوية الخاصة بكلٍّ منها، وذلك كما هو مبين في الجدول (31).

جدول (31) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية α=0.01 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المقارنة عند مستوى الدلالة 0.01	الأداء التفاضلي باستخدام G^2	التكرار	النسبة المئوية
25 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	13	65
	تبدي	7	35
	الكلي	20	100
50 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	5	25
	تبدي	15	75
	الكلي	20	100
75 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	11	55
	تبدي	9	45
	الكلي	20	100
100 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	3	15
	تبدي	17	85
	الكلي	20	100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (31) أن أعلى التكرارات للفقرات التي شُخِصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.01) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 50% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 25% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية.

كما تم رصد التكرارات لفقرات مقياس الاتجاهات التي شُخِّصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا أو لا تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، ثم عُمِد إلى حساب النسب المئوية الخاصة بكلٍّ منها، وذلك كما هو مبين في الجدول (32).

جدول (32) التكرارات والنسب المئوية لفقرات المقياس التي أبدت ولم تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية α=0.05 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المقارنة عند مستوى الدلالة 0.05	الأداء التفاضلي باستخدام G^2	التكرار	النسبة المئوية
25 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	13	65
	تبدي	7	35
	الكلي	20	100
50 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	4	20
	تبدي	16	80
	الكلي	20	100
75 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	7	35
	تبدي	13	65
	الكلي	20	100
100 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي		
	تبدي	20	100
	الكلي	20	100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (32) أن أعلى التكرارات للفقرات التي شُخِصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 50% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 25% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية.

وتبين الملاحق من ص-1 وحتى ص-4 المزيد من المعلومات بخصوص النتائج التفصيلية لمخرجات طريقة G^2 عند كل مستوى دلالة إحصائية.

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثالث **الذي نصَّ على: "ما نسبة الاتفاق في عدد الفقرات التي تظهر أداء تفاضليا باستخدام الطريقتين (χ^2 وG^2) تبعاً لمتغير توزيع الفقرات السالبة؟"**. للإجابة عن هذا السؤال؛ فقد تم حساب نسبة الاتفاق بين مخرجات طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2) باستخدام معادلة هولستي ([عدد مرات الاتفاق+عدد مرات الاختلاف]/الكلي) للاتفاق بينهما، وذلك تبعاً للصيغة الرياضية الخاصة بها لفقرات مقياس الاتجاهات التي شُخِّصت على أنها تبدي أداءً تفاضليًا أو لا تبدي أداءً تفاضليًا عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.0005) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، وذلك كما هو مبين في الجدول (33).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (33) نتائج نسبة الاتفاق بين مخرجات طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2) لفقرات المقياس عند مستوى دلالة إحصائية α=0.0005 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المقارنة عند مستوى الدلالة 0.0005	χ^2	G^2 لا تبدي	G^2 تبدي	الكلي	نسبة الاتفاق
25 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	**11**	0	11	
	تبدي	3	**6**	9	
	الكلي	14	6	20	85.00
50 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	**1**	0	1	
	تبدي	8	**11**	19	
	الكلي	9	11	20	60.00
75 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	**10**	1	11	
	تبدي	6	**3**	9	
	الكلي	16	4	20	65.00
100 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	**9**	4	13	
	تبدي	2	**5**	7	
	الكلي	11	9	20	70.00

يلاحظ من الجدول (33) أن أعلى نسب الاتفاق بين طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات التي شُخِصت على أنها تبدي أو لا تبدي أداءً تفاضليًا عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.0005) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 25% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 50% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية.

كما تم حساب نسبة الاتفاق بين مخرجات طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2) باستخدام معادلة هولستي للاتفاق بينهما عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.001) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، وذلك كما هو مبين في الجدول (34).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (34) نتائج نسبة الاتفاق بين مخرجات طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2) لفقرات المقياس عند مستوى دلالة إحصائية α=0.001 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المقارنة عند مستوى الدلالة 0.001	χ^2	G^2 لا تبدي	G^2 تبدي	الكلي	نسبة الاتفاق
25 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	**11**	0	11	
	تبدي	3	**6**	9	
	الكلي	14	6	20	85.00
50 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	**1**	0	1	
	تبدي	5	**14**	19	
	الكلي	6	14	20	75.00
75 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	**9**	2	11	
	تبدي	6	**3**	9	
	الكلي	15	5	20	60.00
100 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	**5**	8	13	
	تبدي	2	**5**	7	
	الكلي	7	13	20	50.00

يلاحظ من الجدول (34) أن أعلى نسب الاتفاق بين طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات التي شُخِصت على أنها تبدي أو لا تبدي أداءً تفاضليًا عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.001) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 25% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 50% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية

كما تم حساب نسبة الاتفاق بين مخرجات طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2) باستخدام معادلة هولستي للاتفاق بينهما عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.005) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، وذلك كما هو مبين في الجدول (35).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (35) نتائج نسبة الاتفاق بين مخرجات طريقتيا لكشف عن الأداءالتفاضلي (χ^2 وG^2) لفقرات المقياس عند مستوى دلالة إحصائية α=0.005 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المقارنة عند مستوى الدلالة 0.005	χ^2	G^2		الكلي	نسبة الاتفاق
		لا تبدي	تبدي		
25 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	9	1	10	
	تبدي	4	6	10	
	الكلي	13	7	20	75.00
50 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي				
	تبدي	5	15	20	
	الكلي	5	15	20	75.00
75 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	5	1	6	
	تبدي	6	8	14	
	الكلي	11	9	20	65.00
100 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	3	8	11	
	تبدي	1	8	9	
	الكلي	4	16	20	55.00

يلاحظ من الجدول (35) أن أعلى نسب الاتفاق بين طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات التي شُخِصت على أنها تبدي أو لا تبدي أداءً تفاضليًا عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.005) قد كانت تبعاً لمقارنة نمطي صياغة الفقرة (50%، و25%) فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية.

كما تم حساب نسبة الاتفاق بين مخرجات طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2) باستخدام معادلة هولستي للاتفاق بينهما عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.01) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، وذلك كما هو مبين في الجدول (36).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (36) نتائج نسبةا لاتفاق بين مخرجات طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2) لفقرات المقياس عند مستوى دلالة إحصائية α=0.01 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المقارنة عند مستوى الدلالة 0.01	χ^2	G^2		الكلي	نسبة الاتفاق
		لا تبدي	تبدي		
25 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	**8**	1	9	
	تبدي	5	**6**	11	
	الكلي	13	7	20	70.00
50 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي				
	تبدي	5	**15**	20	
	الكلي	5	15	20	75.00
75 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	**5**	1	6	
	تبدي	6	**8**	14	
	الكلي	11	9	20	65.00
100 بالمائة مقابل المرجعية	لا تبدي	**2**	7	9	
	تبدي	1	**10**	11	
	الكلي	3	17	20	60.00

يلاحظ من الجدول (36) أن أعلى نسب الاتفاق بين طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات التي شُخِصت على أنها تبدي أو لا تبدي أداءً تفاضليًا عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.01) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 50% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 25% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة100% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية.

كما تم حساب نسبة الاتفاق بين مخرجات طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2) باستخدام معادلة هولستي للاتفاق بينهما عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، وذلك كما هو مبين في الجدول (37).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (37) نتائج نسبة الاتفاق بين مخرجات طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي (χ^2 وG^2) لفقرات المقياس عند مستوى دلالة إحصائية α=0.05 تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة

المقارنة عند مستوى الدلالة 0.05	χ^2	G^2 لا تبدي	G^2 تبدي	الكلي	نسبة الاتفاق
	لا تبدي	**7**	0	7	
25 بالمائة مقابل المرجعية	تبدي	6	**7**	13	
	الكلي	13	7	20	70.00
	لا تبدي				
50 بالمائة مقابل المرجعية	تبدي	4	**16**	20	
	الكلي	4	16	20	80.00
	لا تبدي	**2**	0	2	
75 بالمائة مقابل المرجعية	تبدي	5	**13**	18	
	الكلي	7	13	20	75.00
	لا تبدي		7	7	
100 بالمائة مقابل المرجعية	تبدي		**13**	13	
	الكلي		20	20	65.00

يلاحظ من الجدول (37) أن أعلى نسب الاتفاق بين طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات التي شُخِصت على أنها تبدي أو لا تبدي أداءً تفاضليًا عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 50% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 25% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية، ثم تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% فقرات سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية.

وتبين الملاحق من ص–1 وحتى ص–4 المزيد من المعلومات بخصوص النتائج التفصيلية لمخرجات طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي عند كل مستوى دلالة إحصائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الرابع **الذي نصَّ على: "هل يختلف توزيع الفقرات التي تبدي أداءً تفاضليًا باستخدام طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي χ^2 وG^2 باختلاف توزيع الفقرات السالبة عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة؟**". للإجابة عن هذا السؤال؛ فقد تم رصد التكرارات الملاحظة لفقرات مقياس الاتجاهات التي تبدي أداءً تفاضليًا باستخدام طريقتيχ^2 وG^2 باختلاف توزيع الفقرات السالبة عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة، ثم عُمِد إلى حساب النسب المئوية الخاصة بكلٍّ منها ضمن طريقة الكشف وحساب التكرار المتوقع ثم إجراء اختبار χ^2 للاستقلالية، وذلك كما هو مبين في الجدول (38).

جدول (38) نتائج اختبار χ^2 للاستقلالية لفقرات مقياس الاتجاهات التي تبدي أداءً تفاضليًا باستخدام طريقتي χ^2 وG^2 باختلاف توزيع الفقرات السالبة عند مستويات دلالة إحصائيةمختلفة

مستوى الدلالة	الطريقة	الإحصائي	الأداء التفاضلي للمجموعتين المرجعيه والمجموعه بتوزيع الفقرات السالبة: 100%	75%	50%	25%	الكلي	χ^2	درجة الحرية	احتمالية الخطأ
0.0005	χ^2	التكرار الملاحظ	7	9	19	9	44	2.34	3	0.50
		التكرار المتوقع	9.51	7.73	17.84	8.92	44.00			
		النسبة ضمن الطريقة	15.91	20.45	43.18	20.45	100.00			
	G^2	التكرار الملاحظ	9	4	11	6	30			
		التكرار المتوقع	6.49	5.27	12.16	6.08	30.00			
		النسبة ضمن الطريقة	30.00	13.33	36.67	20.00	100.00			
	الكلي	التكرار الملاحظ	16	13	30	15	74			
		التكرار المتوقع	16.00	13.00	30.00	15.00	74.00			
		النسبة ضمن الطريقة	21.62	17.57	40.54	20.27	100.00			
0.001	χ^2	التكرار الملاحظ	7	9	19	9	44	3.88	3	0.27
		التكرار المتوقع	10.73	7.51	17.71	8.05	44.00			
		النسبة ضمن الطريقة	15.91	20.45	43.18	20.45	100.00			
	G^2	التكرار الملاحظ	13	5	14	6	38			
		التكرار المتوقع	9.27	6.49	15.29	6.95	38.00			
		النسبة ضمن الطريقة	34.21	13.16	36.84	15.79	100.00			
	الكلي	التكرار الملاحظ	20	14	33	15	82			
		التكرار المتوقع	20.00	14.00	33.00	15.00	82.00			
		النسبة ضمن الطريقة	24.39	17.07	40.24	18.29	100.00			
0.005	χ^2	التكرار الملاحظ	9	14	20	10	53	3.94	3	0.27
		التكرار المتوقع	13.25	12.19	18.55	9.01	53.00			
		النسبة ضمن الطريقة	16.98	26.42	37.74	18.87	100.00			
	G^2	التكرار الملاحظ	16	9	15	7	47			
		التكرار المتوقع	11.75	10.81	16.45	7.99	47.00			
		النسبة ضمن الطريقة	34.04	19.15	31.91	14.89	100.00			
	الكلي	التكرار الملاحظ	25	23	35	17	100			
		التكرار المتوقع	25.00	23.00	35.00	17.00	100.00			
		النسبة ضمن الطريقة	25.00	23.00	35.00	17.00	100.00			
0.01	χ^2	التكرار الملاحظ	11	14	20	11	56	3.38	3	0.34
		التكرار المتوقع	15.08	12.38	18.85	9.69	56.00			
		النسبة ضمن الطريقة	19.64	25.00	35.71	19.64	100.00			
	G^2	التكرار الملاحظ	17	9	15	7	48			
		التكرار المتوقع	12.92	10.62	16.15	8.31	48.00			
		النسبة ضمن الطريقة	35.42	18.75	31.25	14.58	100.00			
	الكلي	التكرار الملاحظ	28	23	35	18	104			
		التكرار المتوقع	28.00	23.00	35.00	18.00	104.00			
		النسبة ضمن الطريقة	26.92	22.12	33.65	17.31	100.00			
0.05	χ^2	التكرار الملاحظ	13	18	20	13	64	4.02	3	0.26
		التكرار المتوقع	17.60	16.53	19.20	10.67	64.00			
		النسبة ضمن الطريقة	20.31	28.13	31.25	20.31	100.00			
	G^2	التكرار الملاحظ	20	13	16	7	56			
		التكرار المتوقع	15.40	14.47	16.80	9.33	56.00			
		النسبة ضمن الطريقة	35.71	23.21	28.57	12.50	100.00			
	الكلي	التكرار الملاحظ	33	31	36	20	120			
		التكرار المتوقع	33.00	31.00	36.00	20.00	120.00			
		النسبة ضمن الطريقة	27.50	25.83	30.00	16.67	100.00			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (38) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين التكرارات الملاحظة لفقرات مقياس الاتجاهات التي تبدي أداءً تفاضليًا باستخدام طريقتي χ^2 وG^2 باختلاف توزيع الفقرات السالبة عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة؛ مما يُعني عدم وجود أفضلية لأي من طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي عند مختلف مستويات الدلالة الإحصائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

المناقشة والاستنتاجات

يتناول هذا الفصل مناقشة نتائج الدراسة، والتي هدفت إلى الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات مقياس الاتجاه تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، حيث تم استخدم أربع نسب من الفقرات ذات الأداء الصياغة السالبة (25%، 50%، 75%، 100%) ومقارنتها بالمجموعة المرجعية والتي كانت نسبة الفقرات السالبة فيها (0%) أي احتوى المقياس على فقرات ذات اتجاه إيجابي، وفقا لطريقة الكشف عن الأداء التفاضلي باستخدام طريقتي (χ^2، G^2)، وفيما يلي مناقشة لنتائج الدراسة وفق أسئلتها:

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول **والذي ينص** على: ما نسبة الفقرات في مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء التي تبدي أداءً تفاضليا تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام χ^2 عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة؟

كشفت نتائج الدراسة أنَّ أعلى التكرارات للفقرات التي شُخِصت على أنَّها تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=(0.001), (0.0005)) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة سالبة المضمون بالمجموعة المرجعية (50%، 25%، 75%، 100%) على التوالي، كما أظهرت الدراسة أنَّ أعلى التكرارات للفقرات التي شُخِصت على أنَّها تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة χ^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=(0.05, 0.01, 0.005)) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة سالبة المضمون مقارنة بالمجموعة المرجعية (50%، 75%، 25%، 100%) على التوالي، مما يعني أن طريقة χ^2 كانت فاعلة في الكشف عن الفقرات السالبة ذات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأداء التفاضلي في مقياس الاتجاهات عند النسب (50%) لجميع قيم الدلالة الإحصائية، ومن ثم النسب (25%، 75%، 100%) على التوالي عند الدلالة الإحصائية α(0.001, 0.0005 =)، ومن ثم عند النسب (50%، 75%، 25%، 100%) على التوالي عند قيم الدلالة الإحصائية α(0.05, 0.01, 0.005=) .

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة ويمز واوغبازي وكولينز (Weems, Onwuegbuzie & Collins, 2006) والتي كشفت عن أن معامل تحليل الارتباط القانوني عن وجود علاقة معتدلة بين الاستجابات على الفقرات الموجبة والسالبة في الأبعاد الأربعة لمقياس قلق المكتبة والقدرة على القراءة، كما تتفق مع دراسة شين ورينديا ويدريك (Chen, Rendina & Dedrick, 2007) في أن إجابات طلبة الصف الثالث على الفقرات السالبة اقل صحة عند مقارنتها مع استجابات طلبة الصف السادس.

وتختلف نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة الشريفين (1995) ودراسة دنبار وفورد وهنت ودير (Dunbar, Ford, Hunt & Der, 2000) واللتان ترى أن أداء الأفراد كان أفضل على النموذج الذي احتوى على فقرات جميعها صياغتها كانت تقيس الاتجاه الإيجابي، كما تتفق مع دراسة غانا والافيليبي وبايلو (Gana, Alaphilippe & Baillu, 2005) والتي ترى أن النموذج يرتبط بصورة واضحة بالفقرات المصاغة بصورة سلبية أكثر من الفقرات المصاغة بصورة إيجابية، مما يدل على أن أسلوب الصياغة للفقرات ربما يؤثر على بناء المقياس، كما تختلف مع دراسة ويمز وانوغبازي وشرايبر واجرز (Weems, Onwuegbuzie, Schreiber & Eggers, 2003) والتي ترى أن متوسطات الاستجابات على الفقرات الموجبة كانت أعلى بدلالة إحصائية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(α = 0.05) من متوسطات استجابات على الفقرات السالبة الصياغة، كما تتفق مع دراسة برادلي ورويال وبرادلي (Bradley, Royal & Bradley, 2008) والتي ترى أن الأفراد استجابوا بطريقة مختلفة عندما تم تغيير الصياغة اللفظية للفقرة إضافة إلى أن أزواج الفقرات المتعاكسة في صياغتها اللفظية قد كشفت عن أخطاء في القياس فصياغة الفقرات بطريقة موجبة أو سالبة ربما تؤدي إلى استجابات غير متسقة، كما تختلف مع دراسة الشريفين (2009) والتي ترى أن دالة معلومات كل من الفقرة والمقياس تزداد بزيادة عدد الفقرات الإيجابية ويقل الخطأ المعياري بزيادة عدد الفقرات الإيجابية أيضا، كما أن النمط الذي كانت (جميع فقراته إيجابية) يعطي معلومات أكثر عند مستويات القدرة المختلفة من السمة، كما تختلف مع دراسة النمرات (2011) والتي ترى أن وجود اختلاف في المدى الذي تغطية قيم الفقرات التدريجية لفقراته أكبر مدى على متصل الاتجاه لصالح النموذج الذي كانت جميع فقراته موجبة، وأن تضمين فقرات سالبة في المقياس يزيد من عدد الأبعاد، كما ترى عدم تضمين المقاييس فقرات سالبة لأنها من الممكن أن لا تقيس نفس السمة، إضافة إلى أنها قد تقلل من صدق المقياس بسبب عدم اتساق إجابات الأفراد على فقراته.

يعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن المقياس الجيد والذي يهدف لقياس السمات المختلفة يفضل أن تكون فقراته موزعه مناصفة بين الفقرات التي تقيس الاتجاه الإيجابي والاتجاه السلبي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني **والذي ينص على: ما الفقرات في مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء التي تبدي أداءً تفاضليا تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام G^2 عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة؟**

كما أظهرت نتائج الدراسة أنَّ أعلى التكرارات للفقرات التي شُخِصت على أنَّها تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α =(0.0001, 0.0005 قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة المضمون مقارنة بالمجموعة المرجعية (50%، 100%، 25%، 75%) على التوالي، كما أظهرت النتائج أنَّ أعلى التكرارات للفقرات التي شُخِصت على أنَّها تبدي أداءً تفاضليًا تبعاً لطريقة G^2 عند مستوى دلالة إحصائية (α=(0.01, 0.05, 0.005 قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة المضمون مقارنة بالمجموعة المرجعية (100%، 50%، 75%، 25%) على التوالي، مما يعني أن طريقة G^2 فاعلة في الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات السالبة المضمون.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة ويمز وانوغبازي وشرايبر واجرز (Weems, Onwuegbuzie, Schreiber & Eggers, 2003) والتي ترى بضرورة اخذ عملية استخدام كل من الفقرات الموجبة والسالبة في نفس المقياس مع الأخذ بالاعتبار الحذر الشديد مع طلبة التعليم العالي، كما تتفق مع دراسة ويمز واتوغبازي وكولينز (Weems, Onwuegbuzie & Collins, 2006) والتي كشفت عن أن معامل تحليل الارتباط القانوني عن وجود علاقة معتدلة بين الاستجابات على الفقرات الموجبة والسالبة في الأبعاد الأربعة لمقياس قلق المكتبة والقدرة على القراءة، كما تتفق مع دراسة شين وريندينا ويدريك (Chen, Rendina & Dedrick, 2007) في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أن إجابات طلبة الصف الثالث على الفقرات السالبة اقل صحة عند مقارنتها مع استجابات طلبة الصف السادس.

وتختلف نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة الشريفين (1995) ودراسة دنبار وفورد وهنت ودير (Dunbar, Ford, Hunt & Der, 2000) واللتان ترى أن أداء الأفراد كان أفضل على النموذج الذي احتوى على فقرات جميعها صياغتها كانت تقيس الاتجاه الإيجابي، كما اختلفت مع دراسة ويمز وانوغبازي وشرايبر واجرز (Weems, Onwuegbuzie, Schreiber & Eggers, 2003) والتي ترى أن متوسطات الاستجابات على الفقرات الموجبة كانت أعلى بدلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) من متوسطات استجابات على الفقرات السالبة الصياغة، كما تتفق مع دراسة غانا والافيليبي وبايلو (Gana, Alaphilippe & Baillu, 2005) والتي ترى أن النموذج يرتبط بصورة واضحة بالفقرات المصاغة بصورة سلبية أكثر من الفقرات المصاغة بصورة إيجابية، كما تختلف مع دراسة ويمز واتوغبازي وكولينز (Weems, Onwuegbuzie & Collins, 2006)والتي ترى أن وسط الاستجابة على الفقرات الموجبة له فرق ذو دلالة إحصائية وعملية بالمقارنة مع وسط الاستجابة على الفقرات السالبة في نفس أداة القياس.

ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث **والذي ينص على: ما نسبة الاتفاق في عدد الفقرات التي تبدي أداء تفاضليا باستخدام الطريقتين (χ^2,G^2) تبعا لمتغير توزيع الفقرات السالبة؟**

أظهرت الدراسة أن أعلى نسبة اتفاق بين طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات التي شُخِصت على أنَّها تبدي أو لا تبدي أداءً تفاضليًا عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.0005) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة سالبة المضمون مقارنة بالمجموعة المرجعية (25%،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

100%، 75%، 50%) على التوالي، كما أظهرت الدراسة أعلى نسب الاتفاق بين طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات التي شُخِصت على أنَّها تبدي أو لا تبدي أداءً تفاضليًا عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.001) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات سالبة المضمون مقارنة بالمجموعة المرجعية (25%،50%،100%،75%) على التوالي.

كما تتفق مع دراسة غانا والافيليبي وبايلو (Gana, Alaphilippe & Baillu, 2005) والتي ترى أن النموذج يرتبط بصورة واضحة بالفقرات المصاغة بصورة سلبية أكثر من الفقرات المصاغة بصورة إيجابية.

كما تختلف نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة الشريفين (1995) ودراسة دنبار وفورد وهنت ودير (Dunbar, Ford, Hunt & Der, 2000) واللتان ترى أن أداء الأفراد كان أفضل على النموذج الذي احتوى على فقرات جميعها صياغتها كانت تقيس الاتجاه الإيجابي، كما اختلفت مع دراسة ويمز وانوغبازي وشرايبر واجرز (Weems, Onwuegbuzie, Schreiber & Eggers, 2003) والتي ترى أن متوسطات الاستجابات على الفقرات الموجبة كانت أعلى بدلالة إحصائية (α = 0.05) من متوسطات استجابات على الفقرات السالبة الصياغة، كما تختلف مع دراسة ويمز واتوغبازي وكولينز (Weems, Onwuegbuzie & Collins, 2006) والتي ترى أن وسط الاستجابة على الفقرات الموجبة له فرق ذو دلالة إحصائية وعملية بالمقارنة مع وسط الاستجابة على الفقرات السالبة في نفس أداة القياس.

كما توصلت الدراسة إلى أعلى نسب الاتفاق بين طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات التي شُخِصت على أنَّها تبدي أو لا تبدي أداءً تفاضليًا عند مستوى دلالة إحصائية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

α=(0.005، 0.01) قد كانت تبعاً لمقارنة نمطي صياغة الفقرة سالبة المضمون مقارنة بالمجموعة المرجعية (50%، 25%، 75%، 100%) على التوالي، وأعلى نسب الاتفاق بين طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات التي شُخِصت على أنَّها تبدي أو لا تبدي أداءً تفاضليًا عند مستوى دلالة إحصائية (α=0.05) قد كانت تبعاً لمقارنة توزيع الفقرات السالبة سالبة المضمون مقارنة بالمجموعة المرجعية (50%، 75%، 25%، 100%) على التوالي.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة ويمز وانوغبازي وشرايبر واجرز (Weems, Onwuegbuzie, Schreiber & Eggers, 2003) والتي ترى بضرورة أخذ عملية استخدام كل من الفقرات الموجبة والسالبة في نفس المقياس مع الأخذ بالاعتبار الحذر الشديد مع طلبة التعليم العالي، كما تتفق مع دراسة ويمز واتوغبازي وكولينز (Weems, Onwuegbuzie & Collins, 2006) والتي كشفت عن أن معامل تحليل الارتباط القانوني عن وجود علاقة معتدلة بين الاستجابات على الفقرات الموجبة والسالبة في الأبعاد الأربعة لمقياس قلق المكتبة والقدرة على القراءة.

رابعاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع **والذي ينص على: هل يختلف توزيع الفقرات التي تبدي أداءً تفاضليًا باستخدام طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي χ^2 وG^2 باختلاف توزيع الفقرات السالبة عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة؟**

توصلت الدراسة لعدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين التكرارات الملاحظة لفقرات مقياس الاتجاهات التي تبدي أداءً تفاضليًا باستخدام طريقتي **χ^2 وG^2**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

باختلاف توزيع الفقرات السالبة عند مستويات دلالة إحصائية مختلفة؛ مما يُعني عدم وجود أفضلية لأيٍّ من طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي عند مختلف مستويات الدلالة الإحصائية.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا لاتزان نتيجة الطريقتين تبعا لمستوى الدلالة المستخدم، الذي يؤشر على أن الطريقتين تتبعان نفس المنهجية إلاَّ أنَّ الأولى G^2 الواردة في برنامج IRTLRDIF استخدمت نسبة الأرجحية العظمى اللوجستية لتعذر حساب مصفوفة أخطاء التباينات المصاحبة وقت إنتاج البرنامج المعني بها في حين الثانية χ^2 قد استخدمت أخطاء التباينات المصاحبة الواردة في برنامج IRTPRO التي تتيح عقد مقارنات بين أكثر من مجموعتين وبما أنَّ برنامج IRTLRDIF لا يعقد سوى مقارنة بين مجموعتين فلم يكن بالإمكان سوى إلزام طريقة برنامج IRTPRO بالكشف عن الفقرات ذات الأداء التفاضلي بين مجموعتين مما قاد إلى إضعاف قدرتها وجعلها مكافئة لطريقة G^2 حيث أنَّه من الواضح رياضيًا أفضلية طريقة χ^2 على حساب طريقة G^2.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوصيات:

تأتي أهمية هذه الدراسة في الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات مقياس اتجاه الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة، وفي ضوء النتائج التي توصل إليها الباحث يوصي بما يلي:

1- إجراء دراسات مماثلة تأخذ بعين الاعتبار نماذج أخرى متعدد الاستجابة باستخدام نظرية استجابة الفقرة البارامترية واللابارامترية.

2- إجراء دراسات أخرى تأخذ بعين الاعتبار تضمين فقرات سلبية الصياغة وكشفها للأداء التفاضلي مع ربطها بمتغيرات أخرى قد تبدي أداء تفاضليا كمتغير الجنس وقسم الكليات... الخ.

3- العمل على الكشف عن دالة الأداء التفاضلي في المقاييس التي تتضمن فقرات سلبية بنسب مختلفة باستخدام طرق أخرى للكشف عن الأداء التفاضلي.

4- الدعوة إلى تبني طريقة G^2 للكشف عن الأداء التفاضلي بين مجموعتين عند نسب الفقرات السالبة (25%، 50%، 75%) في ضوء أنَّ نتائج الدراسة باستخدامها كانت أقرب إلى نسب الفقرات السالبة فيها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع

المراجع العربية:

أبو حماد، كوثر رضوان (2008). *تقصي فاعلية منحنى خصائص الفقرة في الكشف عن الأداء التفاضلي لمتغير الجنس في عينة مختارة من اختبار في الرياضيات*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.

أبو علام، رجاء محمود (2003). *التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام spss*. القاهرة: دار النشر للجامعات.

أبو مسلم، مايسة فاضل (2010). *الكشف عن تحيز بنود الاختبار وفقا لمدخل نظرية الاستجابة للمفردة (IRT) ومدخل مانتل هانزل (M-H)* (دراسة مقارنة، *مجلة كلية التربية*، جامعة الإسكندرية، 20 (2)، 188 – 237.

دياب، سهيل رزق (2009). *أثر استخدام استراتيجية مقترحة لحل المسائل الهندسية على تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي واتجاهاتهم نحو الرياضيات*، *مجلة جامعة الأزهر*، سلسلة العلوم الإنسانية، 11 (1)، 1 – 42.

الرحيل، راتب صايل (2011). *أثر أداء الفقرات التفاضلي للجنس في دقة المعادلة العمودية لاختبار أوتيس لينون للقدرة العقلية*، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشريفين، نضال (1995) *أثر توزيع الفقرات الموجبة والسالبة في مقياس اتجاه على خصائصه السيكومترية وأداء الطلبة عليه*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

الشريفين، نضال كمال (2009). *أثر توزيع الفقرات السالبة في مقياس اتجاه في الخصائص السيكومترية للفقرات وللمقياس وتقديرات القدرة للأفراد وفق نظرية الاستجابة للفقرة*، مجلة العلوم التربوية والنفسية، 10 (4)، 11 – 40.

العابد والسيد، عدنان ورضا (2001). *فاعلية استخدام النموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على أداء الطلبة المعلمين واتجاهاتهم نحوها*. دراسة تجريبية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، (72)، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية–جامعة عين شمس–القاهرة.

علام، صلاح الدين. (2000). *القياس والتقويم التربوي والنفسي: أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة* (الطبعة الأولى). القاهرة: دار الفكر العربي.

علام، صلاح الدين. (2002). *القياس والتقويم التربوي والنفسي: أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة* (الطبعة الثانية). القاهرة: دار الفكر العربي.

عودة، احمد سليمان. (2010). *القياس والتقويم في العملية التدريسية* (الطبعة الرابعة). اربد: دار الأمل للنشر والتوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اللبدي، نزار (2008). *مقارنة أربع طرائق للكشف عن دالة الفقرة التفاضلية* (دراسة محاكاة)، أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن.

مبارك، مأمون ومبارك، وائل (2013). *الأداء التفاضلي لاختبار الرياضيات في الدراسة الدولية بيزا 2006*، *مجلة العلوم التربوية*، 25 (2)، 241 – 267.

مبارك، وائل (2010). *الأداء التفاضلي لفقرات اختبار العلوم في الدراسة الدولية بيزا 2006*، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.

الناجي، عادل احمد (2011). *فاعلية طريقة التحليل العاملي المقيد مقارنة بعدة طرق للكشف عن الأداء التفاضلي على الفقرة*، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.

النجار، نبيل جمعة (2009). *فاعلية ثلاث طرق في الكشف عن الأداء التفاضلي لمتغير الجنس في فقرات اختبار رياضيات ثنائية التدريج*، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، 33 (2)، 447 – 504.

النفيعي، عبد الرحمن (2008). *مقارنة فاعلية عدد من الطرق الإحصائية للكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات الاختبارات وأثر ذلك على الخطأ من النوع الأول وقوة الاختبار*، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النمرات، محمد (2011) *أثر نسبة الفقرات السالبة في مقياس اتجاهات على تدريج فقراته*، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

النوافلة، علي صالح (2013). *أثر نسبة الفقرات ذات الأداء التفاضلي ومستواه في تقدير معالم فقرات الاختبار وقدرات الأفراد وفق نموذج الاستجابة للفقرة ثلاثي المعلمة*، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.

وحيد، احمد عبد اللطيف (2001) *علم النفس الاجتماعي*، ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع الأجنبية:

Akaike, Hirotugu (1974). *A new look at the statistical model identification. IEEE Transactions on Automatic Control*, 19, 716-723.

Andrich, David. (1978a). *A binominal latent trait model for the study of likert-style attitude questionnaires. British Journal of Psychology*, 31, 84-98.

Benito, J., Navas-Ara, M. (2000) A comparison of X^2, RFA and IRT Based procedures in the Detection of DIF. *Quality & Quantity* 34:17-31.

Benson, j. & Wilcox, S. (1981). *The Effect of Positive and Negative Item Phrasing on the Measurement of Attitudes*. Paper presented at the Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education (Los Angeles, CA, April 11-17). ERIC:ED204404.

Benson, j. &Hocevar, D. (1985). The Impact of Item Phrasing on the Validity of Attitude Scales for Elementary School Children. *Journal of Educational Measurement*, 22(3), 231-240.

Benson, Jeri and others. (1982). *Effects of Item Phrasing on the Factorial Invariance of Attitude Measures in Elementary School Children*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, (New York, March 19-23).

Bergstrom, B. &Lunz, M. (1998). *Rating Scale Analysis : Gauging the Impact of Positively and Negatively Worded Items*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, (San Diego, CA, April 13-17).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Bradly, K. Royal, K. and Bradley, J. (2008). *An Investigation of 'Honesty Check' Items in Higher Education Course Evaluations*. University of Kentucky. Retrieved 19/11/2008, from uky.edu/kdbrad2/tlc.

Cai, L. (2010-a). A two-tier full-information item factor analysis model with applications. *Psychometrika*, 75, 581-612.

Cai, L. (2010-b). High-dimensional exploratory item factor analysis by a Metropolis-Hastings Robbins-Monro Algorithm. *Psychometrika*, 75, 33-57.

Cai, L. (2010-c). Metropolis-Hastings Robbins-Monro Algorithm for Confirmatory Item Factor Analysis. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 35, 307-335.

Camilli, G. & Shepared, L. (1994). Methods for identifying bias test item. *Stage puplication*, USA.

Chan, D. (2000). Detection of differential Item functioning on the Kirton Adaptation – Innovation inventory Using multiple – Group mean and covariance structure analysis. *Multivariate Behavioral Research*. 35, 169 – 199.

Chung, w. &Huisu, y. (2004). Effects of averge signed area between two item characteristic curves and purification procedures on the DIF detection via the mantel-haenszel method. *Applied Measurement in Education*, 17(2), 113-144.

Colsi, R. (2005). Negatively Worded Questions cause Respondent confusion, U.S. Suitland, *ASA Section on Survey Research Methods*, Retrieved 24/10/2008, from amstat.org/sections/srms/proceedings.

Crocker, L. & Algina, J. (1986). *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. New York.

www.manaraa.com

Dorans, N. & Holland, E. (1993). *DIF Detection and Description Mantel-Haenszel Standardization*, Educational testing service Princeton, N.J. (QAT24225) ED287526.

Dunbar, M., Ford, G., Hunt, K. & Der, G. (2000). *Question Wording Effects in the Assessment of Global Self-Esteem*. European Journal of Psychological Assessment. 16(1), 13-19.

Ellis, B. & Raju, S. (2003). *Test and item bias: What aren't and How to detect them. Measuring up. Assessment issues for teachers, counselors and administrator*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED480042).

Elosua, P. Wells, C. (2013). *Detecting DIF in Polytomous Items Using MACS, IRT and Ordinal Logistic Regression*. Psicologica, 34, 327-342.

Embretson, Susan E. & Reise , Steven P. (2000). *Item Response Theory for Psychologists*. Mahwah , NJ: Lawrence Erlbaum Associates , Inc.

Finch, W. H. & French, B F. (2007*). Detection of Crossing Differential Item Functioning a Comparison of Four Methods*, Educational and Psychological Measurement, 67(4), 565-582.

Gana, K., Alaphilippe, D. &Baillu, N. (2005). *Factorial Structure of the French Version of Rosenberg Self-Esteem Scale Among the Elderly*. International Journal of Testing. 5(2), 169-176.

Gierl, M. Jodoin, M. & Ackerman, T. (2000). *Performance of Mantel-Haenszel, simultaneous item bias test, and logistic regression when the proportion of DIF items is large*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. Orleans, Louisiana, April 24-27, 2000.

www.manaraa.com

Golia. S, (2012). *Differential Item Functioning Classification For Polytomously Scored Items. Electronic Journal of Applied Statistical Analysis*, Vol. 5, Issue 3, 367 – 373.

Green, Bert F., R. Darrell Bock, Lloyd G. Humphreys, Robert L. Linn, and Mark D. Reckase. 1984. "*Technical guidelines for assessing computerized adaptive tests*." Journal of Educational Measurement, 21, no. 4:347-360.

Gruijter, D. and Kamp, L., *Statistical Test Theory for Education and Psychology*, Retrieved December 30, 2005, From: www.leidenuniv.nl/-gruijterdnmde, 2005.

Gybles, J. (2004). *The performance of some observed and unobserved conditional invariance techniques for the detection of differential item functioning*. Quality & Quantity, 38, 681-702.

Hambleton, R. & Rogers, J. (1995). *Item bias review practical assessment, research and evaluation*. Retrieved July 31, 2003 form htt://edresearch.org/pare/getvn. ASP=4&n=6.

Hambleton, R. & Swaminathan, H. & Rogers, J. (1991). *Fundamentals of item response theory*. Newbury perk California: stage publications.

Hambleton, Ronald K. & Swaminathan, Hariharan. (1985). *Item Response Theory: Principles and Applications*. Boston: Kluwer.

Hattie, J. (1985). *Methodology Review: Assessing Unidimensionality of Tests and Items*. APPLIED PSYCHOLOGICAL MEASUREMENT. Vol. 9 No. 2. June. Pp. 139-164>

Hendcson, M., Morris, I. and Fitz-Gibbon, C. (1987). *How to Measure Attitudes, First Edition*, Sage Publications, Newbury Park.

www.manaraa.com

Howe, K. (1995). *Validity, Bias, and Justice in Educational Testing: The Limits of the consequentialist conception*. Retrieved January 14, 2009, form http://www.ed.uiuc.edu/eps/pes-year book //as-does / howe -html.

Jenny. C. k. (2007*). Cognitive interviewing evidence on DIF in Polytomous Items of the Student Questionnaire of the PISA*. Paper presented at the 42th Annual Conference of the Northeastern Educational Research Association. Rocky Hill, CT (USA). October,19-21, 2011.

Jensen, R. (1980). *Bias in mental testing*. New York: Macmillan publishing co. Inc.

Kamata, A. & Vaughn, B. (2004). *An Introduction to item functioning analysis*. A Contemporary Journal, 2(2), 49-62.

Kim, S. & Cohen, A. S. (1995), *A Comparison of Lord's Chi Square Raju, S Area Measures, And Likelihood Ratio Test on Detection of Differential Item Function*, Applied Measurement in Education, V4(3), 291-312 .

Li-An Wu. & Tsai, R. (2010). *A Comparison of Three Polytomous DIF Detection Methods*, Quiz Annual Digest of Statistics Volume 18.

Likert, Rensis. (1974). *The method of Constructing an Attitude Scale. In Gary Maran ell (ED)*, Scaling: A Sourcebook for Behavioral Scientists (pp. 244-257). Chicago: Aldine Publishing Company.

Marsh, H. (1986). *Negative item bias in ratings scales for preadolescent children : A cognitive-developmental phenomenon*. Developmental Psychology, 22(1),37-49.

Massan, G. (1991). *The Use of positively and Negatively Phrased Items and the fit of a Factor Solution*. Quality and Quantity, 25,91-101.

www.manaraa.com

Master, G. (1982). *A Rasch Model for Partial Credit Scoring*, Psychometrika, 47(2), 149 – 174.

McMillan, J. & Schumacher, S. (2001). *Research in Education a Conceptual Introduction*, New York, Pricilla McGee Hon.

Mellenberg, G. J. (1982). *Contingency table models for assessing item bias*. Journal of Educational Statistics, 7(2), 105-118.

Nanda Kumar, R. (1993). *Simultaneous DIF amplification and Cancellation: Shealy – Stout's test for DIF*. Journal of Educational Measurement, 1973-90.

Orlando, M. & Thissen, D. (2003). *Further investigation of performance of S-X2. An item fit index for use with dichotomous item response theory models*. Applied Psychological Measurement, 27, 289-298.

Orlando, M., & Thissen, D. (2000). *Likelihood-based item fit indices for dichotomous item response theory models*. Applied Psychological Measurement, 24, 50-64.

Osterlind, S. (1983). *Test Item Bias. Beverly Hills* ; Sage publications.

Park, C. (2010). *Examining the relationship between differential item functioning and differential test functioning*. Language Testing 23(4), 475 -496

Pekel, F. O. Demir, Y., & Yildiz, M. (2006). *Biology teachers' attitudes and communication behavior in Turkey: from the view point of their students*, The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET ISSN: 1303-6521, 5(1), Article3.

Raju, N. (1988). *The area between two item characteristic curves*. Psychometrika, 53, 495-502.

Rebecca, Z. Dorothy, T. & John, M. (1997). *Describing and Categorizing DIF in Polytomous Items. Educational Testing Service*, Princeton, J 08541.

www.manaraa.com

Rennie, L. J. (1982). *A Response set to likert Style Attitude Items with the Rating Model*. Education Research and Perspectives, 9(1), 114-118).

Scheuneman, J. (1979). *A method of assessing bias in test item*. Journal of Educational Measurement, Vol. 16. No. 3.

Schriesheim, R. & Hill, E. (1981). *Controlling acquiescence response bias by item reversal : the effect on questionnaire validity*. Educational and Psychological Measurement. 41, 1101-1114.

Schumacker, R.E. (2005). *Test Bias and Differential Item Functioning*. Retrieved January 11, 2009 From.

Schwarz, Gideon E. (1978). *Estimating the dimension of a model*. Annals of Statistics, 6, 461-464.

Scott, W, W. (2011). *Differential item functioning procedures for Polytomous items when examinee sample sizes are small*. PhD (Doctor of Philosophy) thesis, University of Iowa, 2011.

Silvia, G. (2014). *Differential item functioning classification for polytomously scored items*, Electronic Journal of Applied Statistical Analysis, Vol. 5, Issue 3, 367 – 373.

Swaminathan, H. & Rogers, J. (1990). *Detecting differential item functioning using logistic regression procedures*. Journal of Educational Measurement, 127(4).

Thissen D. (2001), *Software for The Computation of The Statistics Involved in Item Response Theory Likelihood-Ratio Tests for Differential Item Functioning*, L.L. Thurstone Psychometric Laboratory University of North Carolina .

Vendramini, C. M. (2005). *Applied of Item Response Theory in the Attitudes Evaluations*, Brazil: Foxit Corporation Retrieved 26/12/2010, pdf file form tsg.icme11.org/document/get/492.

www.manaraa.com

Warm, T. A. (1978). *A Primer of Item Response Theory*. Oklahoma: U. S. Coast Guard Institute 73/69.

Weems, G., Onwuegbuzie, A. & Collins, K. (2006). *The Role of Reading Comprehension in Responsesto Positively and Negatively Worded Items on Rating Scales*. Evaluation and Research in Education, 19(1), 3-20.

Weems, G., Onwuegbuzie, A., Schreiber, J. & Eggers, S. (2003). *Characteristics of respondents Who Respond Differently to Positively and Negatively Worded Items on Rating Scales*. Assessment & Evaluation in Higher Education, 28(6), 587-606.

Williams, S. (1997). *The " unbiased ' anchor : bridging the gap between DIF and item bias*. Applied Measurement in Education, 10(3), 253-267.

Woods, C. M. (2011). *DIF testing for ordinal items with poly-SIBTEST, the Mantel and GMH tests, and IRT-LR-DIF when the latent distribution is non-normal for both groups*. Applied Psychological Measurement 35, 145-164.

Wright, B. and Master, G., *Rating Scale Analysis. Rasch Measurement*, First Edition, MESA Press, Chicago, 1982.

Yi Kuang, J. C. (2007). *Methods of detecting differential Item functioning: A comparison of confirmatory factor analysis methods*. Dissertation from ProQuest information and Learning Company, (UMI No. 3264830).

Zhan, L. and Zumb, B,(2009) *Impact of Differential Item Functioning on Subsequent Statistical Conclusions Based on observed test Score Data*, Psychological, 30(2),243-370.

Zhang, y. and Matthews, J. and Doran's. N. (2003). *Using DIF dissection to assess effects of item deletion due to DIF on the performance of sat I: Reasoning test subpopulations* (Report) u. s, New Jersey.

www.manaraa.com

الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق أ

مقياس الاتجاهات (أداة الصمادي 2008)

الرقم	مضمون الفقرة	درجة الموافقة				
		موافق تماما	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق أبدًا
1	الإحصاء موضوع مهم وله قيمة كبيرة					
2	أنا لست من النوع الذي يكون أداؤه جيداً في الإحصاء					
3	الإحصاء لا يهمني على الإطلاق					
4	الإحصاء موضوع ممتع بالنسبة لي					
5	الإحصاء مادة نظرية لدرجة تجعل فائدتها العملية قليلة في معظم المهن					
6	الإحصاء واحد من المواضيع المحببة لدي					
7	أستمتع بالحديث مع الآخرين حول الإحصاء					
8	أعتبر أن الإحصاء مهم لمن يريد أن يكون باحثًا فقط وليس لغيره					
9	أشعر أنني لا أستطيع أن أفكر عندما أواجه مسألةً إحصائيةً					
10	أكون هادئا وغير خائف عندما أدرس الإحصاء					
11	مادة الإحصاء ممتعة ومثيرة بالنسبة لي					
12	أتوقع استعمالا قليلاً للإحصاء في مهنتي المستقبليّة					
13	المواضيع الأخرى هي أكثر أهمية لمهنتي من الإحصاء					
14	دراسة الإحصاء تجعلني عصبيًا					
15	لا أصاب بالإحباط عندما أحلُّ مسائل إحصائية					
16	الطريقة الودية التي يجيب بها المُدرِّس عن الأسئلة تجعلني أحب الإحصاء					
17	الإحصاء واحد من أهم المواضيع لمهنتي المستقبلية					
18	الإحصاء ليس موضوعًا ممتعًا					
19	تعلم الإحصاء سهل بالنسبة لي					
20	الإحصاء يجعلني قلقاً					
21	الإحصاء مفيد جداً في تخصصي					
22	الإحصاء سوف يحسن من قدرتي في البحث					
23	سأكون متمكناً أكثر من تخصصي إذا أتقنت مادة الإحصاء					
24	عندما لا أفهم جزءاً من الإحصاء فأنني لا أتردد في سؤال المدرس عنه					
25	الشروحات والتفسيرات التي يقدمها المدرس جعلت الإحصاء ممتعاً					
26	لو كان الإحصاء اختيارياً للتخصص لما درسته					
27	أحبُّ الإحصاء بسبب الطريقة التي يتبعها المدرِّس في التدريس					
28	كان للمدرِّس دور كبير في حبِّي للإحصاء					
29	بشكل عام أنا أحب الإحصاء					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق ب

قائمة بأسماء المحكمين تبعاً لرتبهم الأكاديمية والمؤسسات الأكاديمية التابعون لها

الرقم	الاسم	الرتبة الأكاديمية	التخصص	المؤسسة الأكاديمية
1	أحمد المقدادي	أستاذ مشارك	أساليب تدريس رياضيات	الأردنية
2	جهاد عناتي	أستاذ مشارك	قياس وتقويم	الأردنية
3	حابس الزبون	أستاذ مشارك	قياس وتقويم	الحسين بن طلال
4	حيدر ظاظا	أستاذ مشارك	قياس وتقويم	الأردنية
5	فريال أبو عوّاد	أستاذ مشارك	قياس وتقويم	الأردنية
6	نضال الشريفين	أستاذ مشارك	قياس وتقويم	اليرموك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ج

نتائج تحكيم الصورة الأولية

قبل التحكيم		بعد التحكيم		وجه التعديل
الرقم	مضمون الفقرة	الرقم	مضمون الفقرة	
1	الإحصاء موضوع مهم وله قيمة كبيرة	1	الإحصاء موضوع مهم	صياغة لغوية
2	أنا لست من النوع الذي يكون أداؤه جيداً في الإحصاء	2	أنا من النوع الذي يكون أداؤه جيدًا في الإحصاء	صياغة لغوية
3	الإحصاء لا يهمني على الإطلاق			حذف
4	الإحصاء موضوع ممتع بالنسبة لي	3	الإحصاء موضوع ممتع بالنسبة لي	دون
5	الإحصاء مادة نظرية لدرجة تجعل فائدتها العملية قليلة في معظم المهن	4	الإحصاء مادة تطبيقية مهمة لغالبية المهن	صياغة لغوية
6	الإحصاء واحد من المواضيع المحببة لدي	5	الإحصاء واحد من المواضيع المحببة لدي	دون
7	أستمتع بالحديث مع الآخرين حول الإحصاء	6	أستمتع بالحديث مع الآخرين حول الإحصاء	دون
8	أعتبر أن الإحصاء مهم لمن يريد أن يكون باحثًا فقط وليس لغيره	7	أعتقد أن الإحصاء مهم في كافة المجالات	صياغة لغوية
9	أشعر أنني لا أستطيع أن أفكر عندما أواجه مسألة إحصائية	8	اشعر أن المسائل الإحصائية تستثير تفكيري	صياغة لغوية
10	أكون هادئاً وغير خائف عندما أدرس الإحصاء	9	أكون هادئاً وغير خائف عندما أدرس الإحصاء	دون
11	مادة الإحصاء ممتعة ومثيرة بالنسبة لي	10	مادة الإحصاء ممتعة ومثيرة بالنسبة لي	دون
12	أتوقع استعمالاً قليلاً للإحصاء في مهنتي المستقبليّة	11	أتوقع استعمالاً جيداً للإحصاء في مهنتي المستقبليّة	صياغة لغوية
13	المواضيع الأخرى هي أكثر أهمية لمهنتي من الإحصاء	12	الإحصاء هو أكثر أهمية لمهنتي من المواضيع الأخرى	صياغة لغوية
14	دراسة الإحصاء تجعلني عصبيًا			حذف
15	لا أصاب بالإحباط عندما أحلُّ مسائل إحصائية	13	لا أصاب بالإحباط عندما أحلُّ مسائل إحصائية	دون
16	الطريقة الودية التي يجيب بها المُدرِّس عن الأسئلة تجعلني أحب الإحصاء			حذف
17	الإحصاء واحد من أهم المواضيع لمهنتي المستقبلية			حذف
18	الإحصاء ليس موضوعًا ممتعًا			حذف
19	تعلم الإحصاء سهل بالنسبة لي	14	يجب تعلم الإحصاء	صياغة لغوية
20	الإحصاء يجعلني قلقاً	15	الإحصاء لا يجعلني قلقاً	صياغة لغوية
21	الإحصاء مفيد جداً في تخصصي	16	الإحصاء مفيد جداً في تخصصي	دون
22	الإحصاء سوف يحسن من قدرتي في البحث	17	الإحصاء يحسن من قدرتي البحثية	صياغة لغوية
23	سأكون متمكناً أكثر من تخصصي إذا أتقنت مادة الإحصاء	18	اتقاني في مادة الإحصاء يساعدني على التمكن من تخصصي	صياغة لغوية
24	عندما لا أفهم جزءاً من الإحصاء فإنني لا أتردد في سؤال المدرس عنه			حذف
25	الشروحات والتفسيرات التي يقدمها المدرس جعلت الإحصاء ممتعاً			حذف
26	لو كان الإحصاء اختيارياً للتخصص لما درسته	19	لو كان الإحصاء اختياريًا للتخصص لدرسته	صياغة لغوية
27	أحبُّ الإحصاء بسبب الطريقة التي يتبعها المدرِّس في التدريس			حذف
28	كان للمدرِّس دور كبير في حبِّي للإحصاء			حذف
29	بشكل عام أنا أحب الإحصاء	20	بشكل عام أنا أحب الإحصاء	دون

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق د-1

الصورة النهائية للمقياس (صفر% فقرة سالبة المضمون)

الرقم	مضمون الفقرة (صفر% فقرة سالبة المضمون)	درجة الموافقة				
		موافق جدًا	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق جدًا
1	الإحصاء موضوع مهم					
2	أنا من النوع الذي يكون أداؤه جيدًا في الإحصاء					
3	الإحصاء موضوع ممتع بالنسبة لي					
4	الإحصاء مادة تطبيقية مهمة لغالبية المهن					
5	الإحصاء واحد من المواضيع المحببة لدي					
6	أستمتع بالحديث مع الآخرين حول الإحصاء					
7	أعتقد أن الإحصاء مهم في كافة المجالات					
8	اشعر أن المسائل الإحصائية تستثير تفكيري					
9	أكون هادئاً و غير خائف عندما أدرس الإحصاء					
10	مادة الإحصاء ممتعة ومثيرة بالنسبة لي					
11	أتوقع استعمالاً جيداً للإحصاء في مهنتي المستقبليّة					
12	الإحصاء هو أكثر أهمية لمهنتي من المواضيع الأخرى					
13	لا أصاب بالإحباط عندما أحلُّ مسائل إحصائية					
14	يجب تعلم الإحصاء					
15	الإحصاء لا يجعلني قلقاً					
16	الإحصاء مفيد جداً في تخصصي					
17	الإحصاء يحسن من قدرتي البحثية					
18	اتقاني في مادة الإحصاء يساعدني على التمكن من تخصصي					
19	لو كان الإحصاء اختياريًا للتخصص لدرسته					
20	بشكل عام أنا أحب الإحصاء					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق د-2

الصورة النهائية للمقياس (25% فقرة سالبة المضمون)

الرقم	مضمون الفقرة (25% فقرة سالبة المضمون)	درجة الموافقة				
		موافق جدًا	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق جدًا
1	الإحصاء موضوع مهم					
2	أنا من النوع الذي يكون أداؤه جيدًا في الإحصاء					
3	الإحصاء موضوع ممتع بالنسبة لي					
4	الإحصاء مادة تطبيقية مهمة لغالبية المهن					
5	الإحصاء واحد من المواضيع المحببة لديَّ					
6	أستمتع بالحديث مع الآخرين حول الإحصاء					
7	أعتقد أن الإحصاء مهم لمن يريد أن يكون باحثًا فقط وليس لغيره (عكسية)					
8	اشعر أن المسائل الإحصائية تستثير تفكيري					
9	دراسة الإحصاء تجعلني عصبيًا (عكسية)					
10	مادة الإحصاء ممتعة ومثيرة بالنسبة لي					
11	أتوقع استعمالًا جيدًا للإحصاء في مهنتي المستقبلية					
12	الإحصاء هو أكثر أهمية لمهنتي من المواضيع الأخرى					
13	أصاب بالإحباط عندما أحلّ مسائل إحصائية (عكسية)					
14	يجب تعلم الإحصاء					
15	الإحصاء يجعلني قلقًا (عكسية)					
16	الإحصاء مفيد جدًا في تخصصي					
17	الإحصاء يحسن من قدرتي البحثية					
18	اتقاني في مادة الإحصاء يساعدني على التمكن من تخصصي					
19	لو كان الإحصاء اختياريًا للتخصص لما درسته (عكسية)					
20	بشكل عام أنا أحبّ الإحصاء					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق د-3

الصورة النهائية للمقياس (50% فقرة سالبة المضمون)

الرقم	مضمون الفقرة (50% فقرة سالبة المضمون)	درجة الموافقة				
		موافق جدًا	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق جدًا
1	الإحصاء موضوع غير مهم (عكسية)					
2	أنا لست من النوع الذي يكون أداؤه جيدًا في الإحصاء (عكسية)					
3	الإحصاء موضوع ممتع بالنسبة لي					
4	الإحصاء مادة تطبيقية مهمة لغالبية المهن					
5	الإحصاء واحد من المواضيع غير المحببة لدي (عكسية)					
6	أستمتع بالحديث مع الآخرين حول الإحصاء					
7	أعتقد أن الإحصاء مهم لمن يريد أن يكون باحثًا فقط وليس لغيره (عكسية)					
8	اشعر أن المسائل الإحصائية لا تستثير تفكيري (عكسية)					
9	دراسة الإحصاء تجعلني عصبيًا (عكسية)					
10	مادة الإحصاء ممتعة ومثيرة بالنسبة لي					
11	أتوقع استعمالًا قليلًا للإحصاء في مهنتي المستقبلية (عكسية)					
12	الإحصاء هو أكثر أهمية لمهنتي من المواضيع الأخرى					
13	أصاب بالإحباط عندما أحلّ مسائل إحصائية (عكسية)					
14	يجب تعلم الإحصاء					
15	الإحصاء يجعلني قلقًا (عكسية)					
16	الإحصاء مفيد جدًا في تخصصي					
17	الإحصاء يحسن من قدرتي البحثية					
18	اتقاني في مادة الإحصاء يساعدني على التمكن من تخصصي					
19	لو كان الإحصاء اختياريًا للتخصص لما درسته (عكسية)					
20	بشكل عام أنا أحبّ الإحصاء					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق د-4

الصورة النهائية للمقياس (75% فقرة سالبة المضمون)

الرقم	مضمون الفقرة (75% فقرة سالبة المضمون)	درجة الموافقة				
		موافق جدًا	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق جدًا
1	الإحصاء موضوع غير مهم (عكسية)					
2	أنا لست من النوع الذي يكون أداؤه جيدًا في الإحصاء (عكسية)					
3	الإحصاء موضوع ممتع بالنسبة لي					
4	الإحصاء مادة تطبيقية مهمة لغالبية المهن					
5	الإحصاء واحد من المواضيع غير المحببة لدي (عكسية)					
6	أكره الحديث مع الآخرين حول الإحصاء (عكسية)					
7	أعتقد أن الإحصاء مهم لمن يريد أن يكون باحثًا فقط وليس لغيره (عكسية)					
8	اشعر أن المسائل الإحصائية لا تستثير تفكيري (عكسية)					
9	دراسة الإحصاء تجعلني عصبيًا (عكسية)					
10	مادة الإحصاء مملة بالنسبة لي (عكسية)					
11	أتوقع استعمالًا قليلًا للإحصاء في مهنتي المستقبلية (عكسية)					
12	الإحصاء هو أكثر أهمية لمهنتي من المواضيع الأخرى					
13	أصاب بالإحباط عندما أحلّ مسائل إحصائية (عكسية)					
14	يجب تعلم الإحصاء					
15	الإحصاء يجعلني قلقًا (عكسية)					
16	الإحصاء مفيد جدًا في تخصصي					
17	الإحصاء لا يحسن من قدرتي البحثية (عكسية)					
18	اتقاني في مادة الإحصاء لا يساعدني على التمكن من تخصصي (عكسية)					
19	لو كان الإحصاء اختياريًا للتخصص لما درسته (عكسية)					
20	بشكل عام أنا لا أحبّ الإحصاء (عكسية)					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق د-5

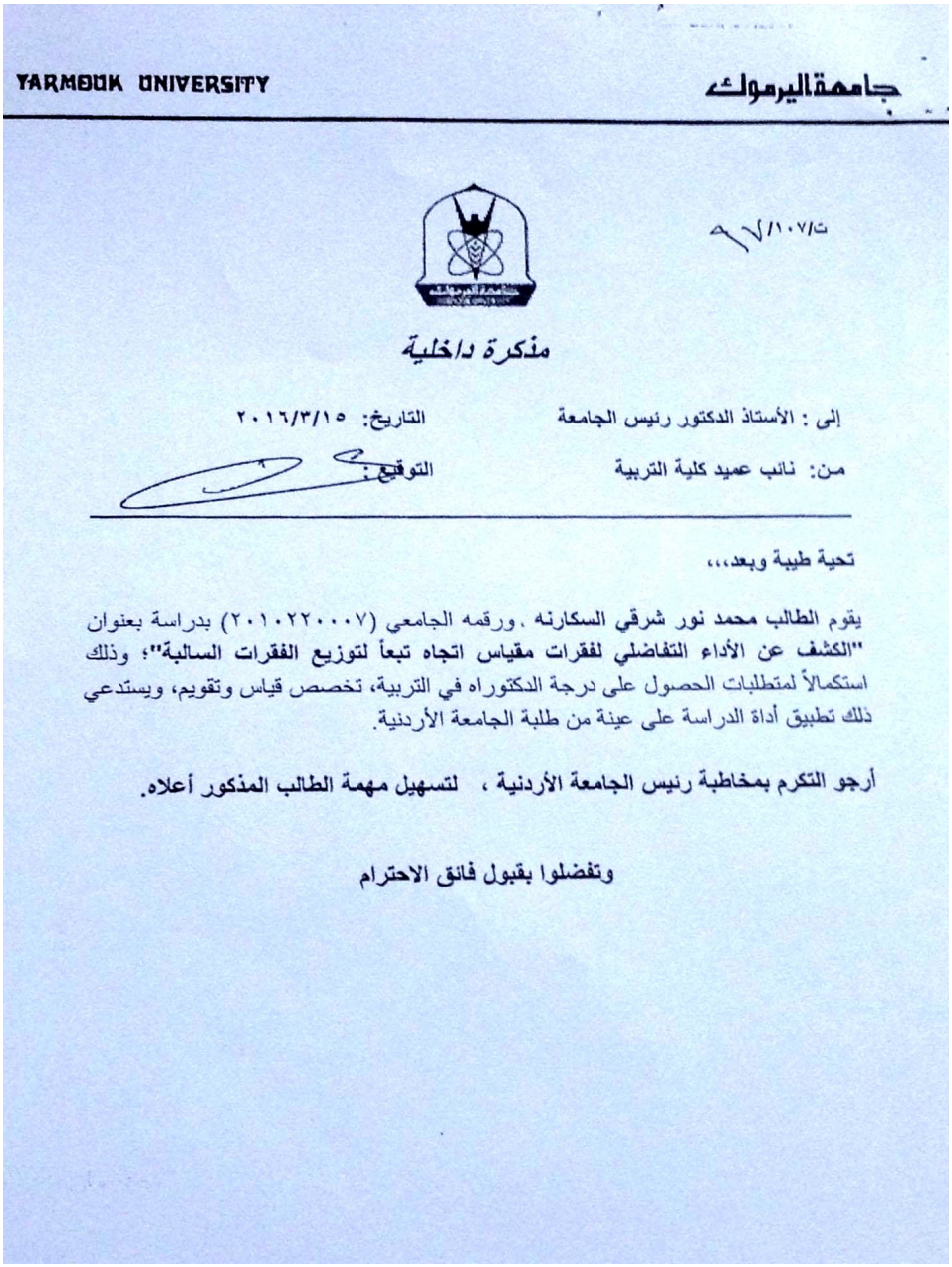
الصورة النهائية للمقياس (100% فقرة سالبة المضمون)

الرقم	مضمون الفقرة (100% فقرة سالبة المضمون)	درجة الموافقة				
		موافق جدًا	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق جدًا
1	الإحصاء موضوع غير مهم (عكسية)					
2	أنا لست من النوع الذي يكون أداؤه جيدًا في الإحصاء (عكسية)					
3	الإحصاء موضوع صعب بالنسبة لي (عكسية)					
4	الإحصاء مادة نظرية لدرجة تجعل فائدتها العملية قليلة لغالبية المهن (عكسية)					
5	الإحصاء واحد من المواضيع غير المحببة لدي (عكسية)					
6	أكره الحديث مع الآخرين حول الإحصاء (عكسية)					
7	أعتقد أن الإحصاء مهم لمن يريد أن يكون باحثًا فقط وليس لغيره (عكسية)					
8	اشعر أن المسائل الإحصائية لا تستثير تفكيري (عكسية)					
9	دراسة الإحصاء تجعلني عصبيًا (عكسية)					
10	مادة الإحصاء مملة بالنسبة لي (عكسية)					
11	أتوقع استعمالًا قليلًا للإحصاء في مهنتي المستقبلية (عكسية)					
12	المواضيع الأخرى هي أكثر أهمية لمهنتي من الإحصاء (عكسية)					
13	أصاب بالإحباط عندما أحلّ مسائل إحصائية (عكسية)					
14	يفضل عدم تعلم الإحصاء (عكسية)					
15	الإحصاء يجعلني قلقًا (عكسية)					
16	الإحصاء لا يفيدني في تخصصي (عكسية)					
17	الإحصاء لا يحسن من قدرتي البحثية (عكسية)					
18	اتقاني في مادة الإحصاء لا يساعدني على التمكن من تخصصي (عكسية)					
19	لو كان الإحصاء اختياريًا للتخصص لما درسته (عكسية)					
20	بشكل عام أنا لا أحبّ الإحصاء (عكسية)					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق هـ

كتاب تسهيل المهمة من عمادة كلية التربية إلى رئاسة جامعة اليرموك



YARMOUK UNIVERSITY جامعة اليرموك

ت/١٠٧/٩٧

مذكرة داخلية

إلى : الأستاذ الدكتور رئيس الجامعة التاريخ: ٢٠١٦/٣/١٥

من: نائب عميد كلية التربية التوقيع:

تحية طيبة وبعد،،،

يقوم الطالب محمد نور شرقي السكارنه ، ورقمه الجامعي (٢٠١٠٢٢٠٠٠٧) بدراسة بعنوان "الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات مقياس اتجاه تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة"؛ وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في التربية، تخصص قياس وتقويم، ويستدعي ذلك تطبيق أداة الدراسة على عينة من طلبة الجامعة الأردنية.

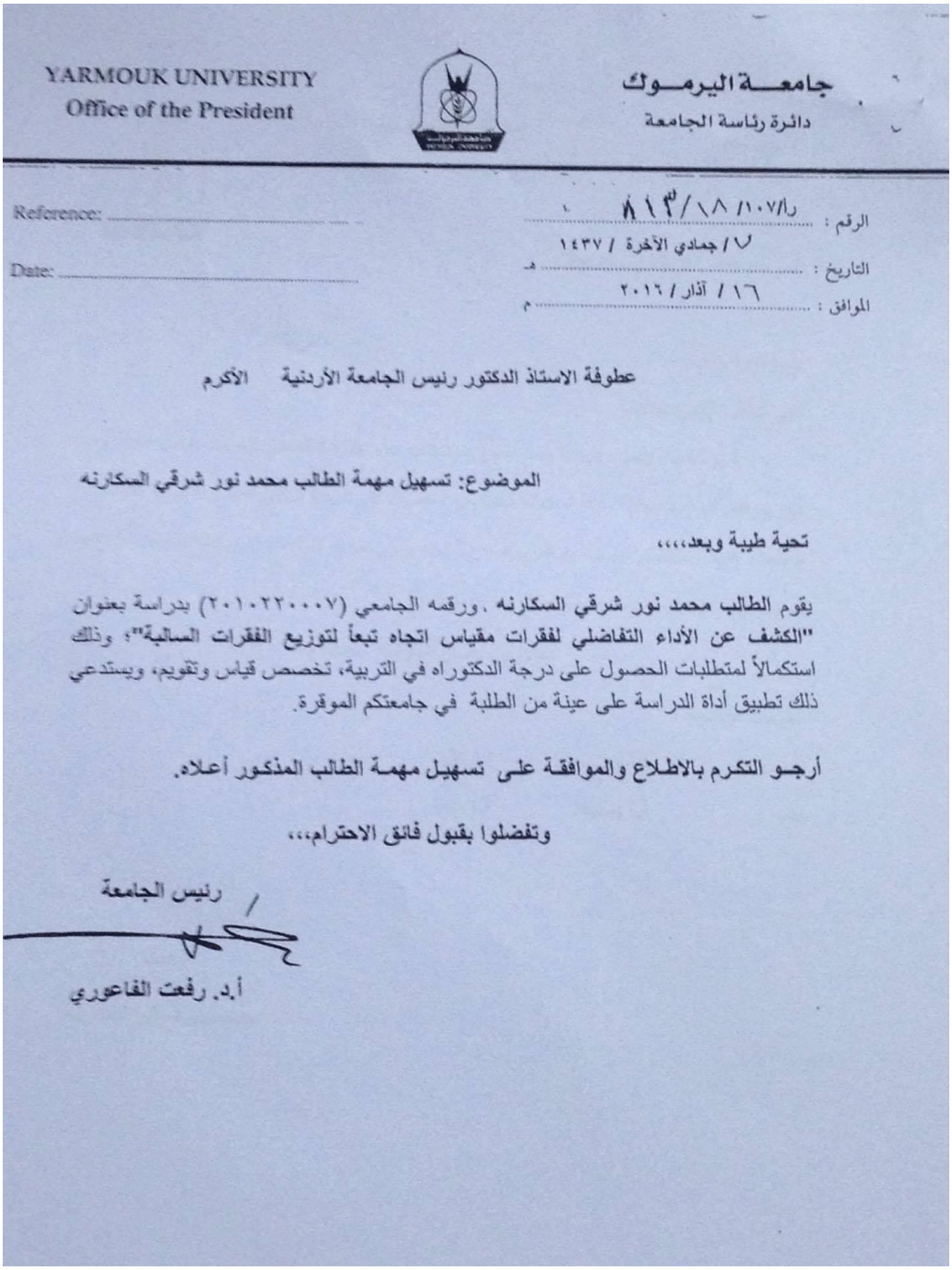
أرجو التكرم بمخاطبة رئيس الجامعة الأردنية ، لتسهيل مهمة الطالب المذكور أعلاه.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق و

كتاب تسهيل المهمة من رئاسة جامعة اليرموك إلى رئاسة الجامعة الأردنية



YARMOUK UNIVERSITY
Office of the President

جامعة اليرموك
دائرة رئاسة الجامعة

Reference:

Date:

الرقم : ر أ/١٠٧/١٨/٨١٣
التاريخ : ١٧ / جمادي الآخرة / ١٤٣٧ هـ
الموافق : ١٦ / آذار / ٢٠١٦ م

عطوفة الاستاذ الدكتور رئيس الجامعة الأردنية الأكرم

الموضوع: تسهيل مهمة الطالب محمد نور شرقي السكارنه

تحية طيبة وبعد،،،

يقوم الطالب محمد نور شرقي السكارنه ، ورقمه الجامعي (٢٠١٠٢٢٠٠٠٧) بدراسة بعنوان "الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات مقياس اتجاه تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة"؛ وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في التربية، تخصص قياس وتقويم، ويستدعي ذلك تطبيق أداة الدراسة على عينة من الطلبة في جامعتكم الموقرة.

أرجو التكرم بالاطلاع والموافقة على تسهيل مهمة الطالب المذكور أعلاه.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

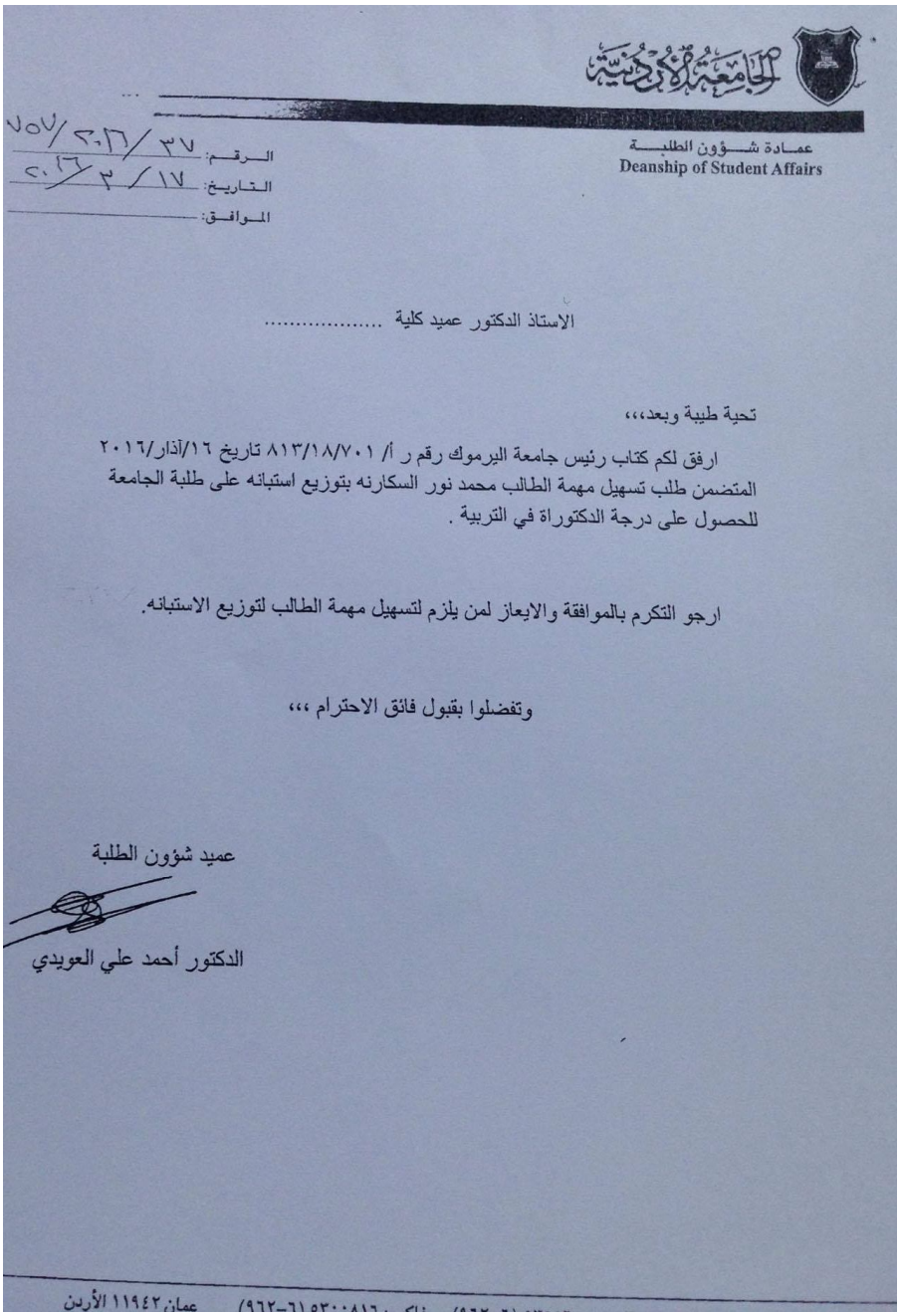
رئيس الجامعة

أ.د. رفعت الفاعوري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ز

كتاب تسهيل المهمة من رئاسة جامعة الجامعة الأردنية إلى عمداء الكليات في الجامعة الأردنية



الجامعة الأردنية

عمادة شؤون الطلبة
Deanship of Student Affairs

الرقم: ٧٥٧/٢٠١٦/٣٧
التاريخ: ٢٠١٦/٣/١٧
الموافق:

الاستاذ الدكتور عميد كلية .....

تحية طيبة وبعد،،،

ارفق لكم كتاب رئيس جامعة اليرموك رقم ر أ/ ٨١٣/١٨/٧٠١ تاريخ ١٦/آذار/٢٠١٦ المتضمن طلب تسهيل مهمة الطالب محمد نور السكارنه بتوزيع استبانه على طلبة الجامعة للحصول على درجة الدكتوراة في التربية .

ارجو التكرم بالموافقة والايعاز لمن يلزم لتسهيل مهمة الطالب لتوزيع الاستبانه.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،،

عميد شؤون الطلبة

الدكتور أحمد علي العويدي

عمان ١١٩٤٢ الأردن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق ح-1

الإحصاءات الوصفية لكل تدريج من تدريجات فقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (صفر% فقرة سالبة المضمون)

الرقم	الإحصائي	مرجعية				
		0	1	2	3	4
1	التكرار	197	99	162	288	159
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	28.49	28.34	36.67	46.54	56.32
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.5	14.72	13.07	12.83	12.79
2	التكرار	122	224	209	267	83
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	23.07	30.67	40.05	51.6	58.87
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.87	12.19	11.09	11.89	13.13
3	التكرار	131	186	294	209	85
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	21.26	31.3	40.59	52.78	60.58
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.53	11.11	11.2	11.18	12.87
4	التكرار	82	160	236	309	118
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	18.66	28.71	40.15	47.25	55.25
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.32	11.65	12.11	13.71	14.3
5	التكرار	151	207	260	200	87
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	21.69	32.15	42.45	52.62	60.08
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.98	11.42	10	11.75	13.74
6	التكرار	148	217	257	205	78
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	21.9	32.63	43.49	51.55	59.67
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.15	12.59	11.16	11.56	13.45
7	التكرار	94	132	271	295	113
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	18.83	28.8	39.21	48.32	55.48
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.56	12.96	11.5	12.76	14.8
8	التكرار	105	170	245	283	102
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	18.13	30.19	40.09	49.44	57.55
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.19	11.93	10.85	12.06	14.46
9	التكرار	124	167	237	275	102
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	20.4	29.71	40.68	50.49	55.9
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.18	11.85	11.13	11.33	15.1
10	التكرار	128	192	263	236	86
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	19.87	30.44	41.67	51.75	59.98
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.64	11.07	10.59	10.9	13.53
11	التكرار	143	164	257	247	94
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	22.02	30.04	41.35	51.54	56.22
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.53	12.56	12.17	10.67	14.34
12	التكرار	142	212	276	206	69
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	20.85	33.89	43.26	51.65	57.87
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.01	11.88	12.63	11.94	14.38
13	التكرار	139	141	247	266	112
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	21.5	29.23	40.3	49.97	56.82

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم	الإحصائي	مرجعية				
		0	1	2	3	4
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.17	11.74	11.34	11.15	14.62
14	التكرار	82	155	232	317	119
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	17.66	26.41	39.91	48.12	56.01
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.06	11.52	11.33	12.47	13.54
15	التكرار	112	151	266	277	99
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	18.94	28.6	39.84	50.2	58.35
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.96	11.98	10.35	10.99	14.38
16	التكرار	123	170	242	264	106
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	22.08	29.35	40.17	49.94	57.62
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.57	12.93	11.11	11.88	13.17
17	التكرار	111	137	239	300	118
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	17.87	29.23	38.8	48.8	57.76
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.74	10.47	11.62	11.49	12.5
18	التكرار	145	184	235	244	97
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	22.24	31.03	41.06	51.11	58.38
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.69	12.49	11.24	11.14	12.36
19	التكرار	193	171	232	205	104
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	22.27	35.36	41.89	52.04	57.58
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.59	11.78	11.34	10.93	13.4
20	التكرار	190	149	214	228	124
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	23.54	32.05	41.13	50.9	56.98
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	14.01	11.71	10.54	10.51	13.82

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق ح-2

الإحصاءات الوصفية لكل تدريج من تدريجات فقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون)

الرقم	الإحصائي	%25				
		0	1	2	3	4
1	التكرار	137	48	118	197	107
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	31.67	35	38.26	42.66	49.07
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	6.96	9.22	8.65	9.78	10.15
2	التكرار	87	130	153	173	64
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	29.48	33.59	39.82	45.69	50.94
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	8.15	7.82	7.53	8.5	10.83
3	التكرار	102	146	171	134	54
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	27.79	34.03	41.67	47.4	53.87
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	7.27	6.61	7.14	7.37	8.81
4	التكرار	63	94	155	228	67
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	27.51	32.04	39.68	44.02	48.6
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	6.32	6.58	8.42	8.74	12.95
5	التكرار	99	156	153	144	55
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	28.13	34.08	41.41	48.44	50.47
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	7.8	6.82	7.49	7	10.13
6	التكرار	98	145	191	125	48
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	28.17	34.93	41.7	48.06	49.81
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	8.5	8.35	7.49	7.4	10.36
7	التكرار	81	158	176	122	70
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	41.4	40.84	39.19	39.43	38.2
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	11.62	9.7	9.51	10.38	14.83
8	التكرار	69	125	160	191	62
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	27.49	35	39.66	44.87	48.4
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	7.9	8.62	8.07	8.78	12.13
9	التكرار	77	143	169	129	89
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	37.56	40.92	39.03	40.8	40.29
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.01	9.45	8.71	10.34	14.09
10	التكرار	89	132	191	138	57
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	27.52	34.36	40.44	47.61	51.05
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	7.49	6.98	7.78	7.37	11.14
11	التكرار	79	138	183	155	52
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	29.46	34.17	41.14	45.3	49.9
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.31	7.9	7.79	8.69	12.21
12	التكرار	92	158	190	121	46
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	30.38	36.03	41.77	45.11	50.13
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.56	8.92	9.24	7.73	10.37
13	التكرار	60	152	188	130	77
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	36.62	39.76	39.49	41.28	41.01

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم	الإحصائي	%25				
		0	1	2	3	4
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.14	10.23	8.1	9.96	15.47
14	التكرار	58	98	188	188	75
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	30.12	35.98	37.77	43.67	48.08
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	9.32	8.37	8.71	9.47	12.71
15	التكرار	52	156	183	142	74
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	38.42	39.95	39.08	41.26	39.85
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.16	9.94	8.94	9.43	15.92
16	التكرار	64	136	177	164	66
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	29.33	35.34	39.54	44.41	48.85
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.76	8.58	9.12	9.04	9.93
17	التكرار	67	101	186	191	62
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	30.31	34.07	38.57	44.34	49.6
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	9.02	8.03	9.04	8.62	12.6
18	التكرار	75	125	196	146	65
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	30.32	35.66	39.32	44.71	49.58
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.03	9.53	8.62	8.29	11.46
19	التكرار	78	173	164	112	80
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	34.51	41.53	40.92	38.88	40.59
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.35	8.78	7.57	9.89	15.91
20	التكرار	101	109	158	160	79
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	29.38	34.87	39.58	46.19	47.82
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	9.49	7.69	7.29	7.87	12.1

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق ح-3

الإحصاءات الوصفية لكل تدريج من تدريجات فقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون)

الرقم	الإحصائي	%50				
		0	1	2	3	4
1	التكرار	82	67	111	171	199
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	33.11	37.27	38.7	40.67	44.96
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	9.79	7.38	6.64	6.65	8.18
2	التكرار	22	141	192	199	76
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	34.41	35.97	40.35	42.95	43.25
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	14.98	9.63	6.26	7.83	7.02
3	التكرار	73	167	227	120	43
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	34.34	37.46	40.42	45.16	47.74
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.85	7.36	5.65	8.3	10.27
4	التكرار	63	155	190	163	59
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	38.05	38.31	38.74	42.71	46.66
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	7.71	7.4	8.51	8.31	9.09
5	التكرار	54	107	187	186	96
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	32.33	35.51	40.55	43.09	44.45
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.13	8.01	5.71	6.87	8.42
6	التكرار	94	191	217	100	28
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	34.04	38.57	42.38	43.97	44.64
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.74	7.14	7.34	7.22	9.04
7	التكرار	48	111	202	188	81
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	33.42	36.11	39.69	43.46	44.58
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.11	9.23	5.95	7.65	7.51
8	التكرار	40	124	196	181	89
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	30.35	36.4	40.48	43.06	44.44
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.07	8.18	5.99	7.75	8.27
9	التكرار	47	116	201	176	90
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	31.83	37.44	39.39	43.14	45.12
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	11.53	9.53	5.77	7.06	8.58
10	التكرار	91	158	195	149	37
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	34.26	37.59	41.22	45.23	42.62
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.62	7.06	5.57	8.13	10.87
11	التكرار	49	146	206	146	83
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	36.27	41.63	40.38	40.53	40
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.22	8.39	7	8.97	8.8
12	التكرار	88	187	223	103	29
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	35.73	38.8	40.99	44.94	42.83
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.69	7.88	6.96	7.64	11.22
13	التكرار	50	109	213	182	76
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	31.8	37.69	39.52	43.62	44.17

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم	الإحصائي	%50				
		0	1	2	3	4
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.56	8.59	6.11	7.35	8.54
14	التكرار	90	133	204	158	45
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	34.7	37.76	39.57	44.14	49.31
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	9.78	7.1	5.83	8.25	9.49
15	التكرار	42	107	211	189	81
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	34.17	37.33	39.54	42.49	44.56
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.61	9.07	7.13	7.01	8.9
16	التكرار	110	159	202	123	36
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	34.85	38.29	41.21	44.72	46.22
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.25	7.71	6.01	7.47	10.44
17	التكرار	90	135	200	159	46
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	35.61	37.06	39.99	44.81	45.22
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	9.69	7.21	6.27	8.23	10.39
18	التكرار	89	159	192	155	35
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	34.89	37.63	41.16	43.83	46.49
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	9.97	7.72	6.56	7.89	9.97
19	التكرار	79	164	159	144	84
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	31.59	39.26	41.46	43.1	43.79
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	11.75	6.17	5.84	7.76	9.17
20	التكرار	137	133	176	130	54
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	33.52	38.65	40.88	44.93	48.96
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	9.38	5.7	5.02	6.62	11.16

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق ح-4

الإحصاءات الوصفية لكل تدريج من تدريجات فقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون)

الرقم	الإحصائي	%75				
		0	1	2	3	4
1	التكرار	86	57	113	167	242
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	31.79	36.65	39.28	43.07	48.1
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.02	8.8	8.06	9.25	8.51
2	التكرار	73	137	165	201	89
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	29.44	37.54	42.22	46.92	49.49
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.07	8.57	7.62	8.61	8.7
3	التكرار	103	156	183	159	64
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	39.39	40.45	42.37	45.17	43.63
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	14.41	8.5	7.14	10	13.85
4	التكرار	60	138	176	206	85
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	44.12	41.67	40.76	42.52	44.28
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.79	9.79	8.68	9.64	13.94
5	التكرار	61	149	195	176	84
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	30.39	35.96	41.36	48.38	51.23
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	11.19	8	6.81	7.3	10.44
6	التكرار	77	138	230	146	74
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	31.17	36.18	42.77	48.92	50.27
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.14	8.16	7.69	7.84	9.85
7	التكرار	70	110	180	206	99
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	31.69	36.06	41.35	46.85	48.64
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.58	8.82	7.91	8.85	9.2
8	التكرار	49	146	197	190	83
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	28.51	34.95	42.04	47.94	50.65
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.53	8.49	7.1	7.74	8.79
9	التكرار	52	127	183	208	95
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	28.25	35.62	40.54	46.94	51.79
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.13	7.57	7.61	8.05	8.26
10	التكرار	67	150	195	174	79
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	29.12	35.39	42.55	48.94	50.9
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.22	8.29	6.11	6.98	9.62
11	التكرار	81	166	183	158	77
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	31.64	39.66	43.27	46.04	48.77
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.66	9.81	8.1	8.32	10.65
12	التكرار	100	208	203	109	45
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	38.57	42.86	44.95	40.7	39.13
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	14.11	8.99	8.95	9.62	11.83
13	التكرار	60	126	227	170	82
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	34.03	35.83	41.7	47.52	48.7

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم	الإحصائي	%75				
		0	1	2	3	4
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13	8.83	7.77	8.39	10.93
14	التكرار	77	114	206	196	72
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	42.49	42.77	39.48	43.73	45.03
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.22	9.65	8.84	9.05	14.02
15	التكرار	61	100	215	208	81
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	32.46	37.17	40.28	46.96	49
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.14	10.43	7.3	8.36	10.79
16	التكرار	109	165	192	137	62
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	41.74	42.32	42.2	43.05	41.31
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.39	9.87	8.29	10.09	14.4
17	التكرار	48	107	194	215	101
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	31.5	37.23	39.04	47.27	48.14
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	11.89	8.86	8.82	8.07	9.66
18	التكرار	63	134	187	178	103
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	30.19	36.75	42.28	46.58	49.21
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	9.89	8.66	7.94	8.83	9.52
19	التكرار	96	129	185	156	99
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	29.97	37.53	42.39	49.11	49.22
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	11.04	6.98	6.3	7.59	9.48
20	التكرار	98	123	184	156	104
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	31.86	35.85	41.67	49.09	50.36
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	10.63	7.47	6.63	6.83	9.61

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق ح-5

الإحصاءات الوصفية لكل تدريج من تدريجات فقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون)

الرقم	الإحصائي	100				
		0	1	2	3	4
1	التكرار	20	52	98	177	231
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	27.8	31.17	37.74	45.54	56.13
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	17.91	13	11.5	11.21	12.59
2	التكرار	29	71	150	215	113
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	25.1	33.62	41.03	50.49	59.97
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	14.01	11.51	11.83	11.11	12.98
3	التكرار	29	93	150	175	131
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	28.21	34.33	42.52	49.43	60.02
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	15.69	12.05	11.61	10.83	13.12
4	التكرار	28	110	142	194	104
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	27.96	34.81	42.79	51.24	60.33
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	17.13	13.63	11.1	10.68	12.45
5	التكرار	63	97	150	164	104
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	29.13	36.6	43.39	51.97	62.36
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	15.29	10.96	10.15	10.62	11.49
6	التكرار	52	121	144	164	97
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	28	36.53	43.85	53.34	61.48
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	15.31	10.78	9.42	11.08	12.72
7	التكرار	51	116	138	173	100
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	32.69	36.17	42.82	51.09	62.91
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	16.22	11.65	11.85	10.35	11.63
8	التكرار	46	119	140	179	94
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	29.76	34.9	44.98	52.27	60.93
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	15.05	12.03	10.63	11.06	12.66
9	التكرار	42	102	153	182	99
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	26.79	34.99	43.97	51.71	61.3
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	14.14	12.49	10.63	10.3	13.01
10	التكرار	50	109	172	152	95
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	27	36.34	44.93	52.59	61.79
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.8	12.58	10.08	10.65	12.6
11	التكرار	58	122	136	152	110
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	31.22	38.39	44.21	52.28	58.63
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	15.66	11.97	11.2	11.18	14.77
12	التكرار	73	140	145	123	97
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	31.21	38.54	46.82	53.43	60.48
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	14.56	12.12	10.11	11.45	13.38
13	التكرار	53	87	154	194	90
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	28	35.34	44.54	50.54	63.1

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم	الإحصائي	100				
		0	1	2	3	4
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.93	12.22	10.85	10.97	11.95
14	التكرار	33	92	144	181	128
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	25.24	35.59	43.19	49.85	59.01
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	16.25	11.23	11.04	11.84	13.27
15	التكرار	46	97	157	180	98
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	26	37.87	43.1	51.29	61.58
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.76	12.13	11.43	10.93	12.51
16	التكرار	57	98	158	148	117
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	26.51	37.48	44.66	51.82	59.77
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.78	11.62	10.5	11.43	12.49
17	التكرار	43	98	158	177	102
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	23.53	37.08	43.85	52.32	59.49
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	12.49	12.13	10.7	11.57	12.72
18	التكرار	64	89	143	194	88
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	27.98	37.21	44.35	52.11	60.76
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	14.01	11.36	11.26	10.82	13.47
19	التكرار	84	110	142	152	90
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	29.39	38.26	45.11	54.56	61.39
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	13.16	11.32	9.58	10.91	12.09
20	التكرار	90	104	120	149	115
	الوسط الحسابي للدرجة الموزونة	29.68	37.55	45.51	53.66	59.73
	الانحراف المعياري للدرجة الموزونة	14.8	9.68	10.15	9.51	12.54

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ط-1

إحصائي مطابقة فقرات المقياس وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون)

رقم الفقرة	s-χ^2	المرجعية	
		درجة الحرية	احتمالية الخطأ
1	187.63	191.00	0.56
2	186.34	171.00	0.20
3	138.21	160.00	0.89
4	178.58	185.00	0.62
5	153.23	153.00	0.48
6	124.88	163.00	0.99
7	164.83	181.00	0.80
8	166.90	167.00	0.49
9	145.04	165.00	0.87
10	141.26	151.00	0.70
11	164.06	169.00	0.59
12	152.85	173.00	0.86
13	180.08	168.00	0.25
14	163.58	167.00	0.56
15	132.24	156.00	0.92
16	145.48	173.00	0.94
17	106.47	163.00	1.00
18	118.16	168.00	1.00
19	163.10	163.00	0.48
20	154.34	164.00	0.69
الوسط الحسابي	153.36	167.55	0.69
الانحراف المعياري	22.29	9.91	0.24
القيمة الصغرى	106.47	151.00	0.20
القيمة العظمى	187.63	191.00	1.00

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ط-2

إحصائي مطابقة فقرات المقياس وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون)

25% المعادلة			25%			رقم الفقرة
احتمالية الخطأ	درجة الحرية	s-χ^2	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	s-χ^2	
0.13	118.00	135.67	0.12	119.00	136.94	**1**
1.00	110.00	69.18	0.93	110.00	89.17	**2**
1.00	101.00	39.43	1.00	101.00	59.43	**3**
0.14	111.00	127.48	0.32	111.00	117.47	**4**
1.00	101.00	60.43	0.93	101.00	80.42	**5**
0.94	106.00	84.81	0.51	106.00	104.79	**6**
0.19	144.00	158.71	0.08	144.00	168.70	**7**
0.65	112.00	105.82	0.18	112.00	125.80	**8**
0.09	147.00	170.96	0.09	147.00	170.93	**9**
1.00	108.00	55.05	0.99	108.00	75.05	**10**
0.98	114.00	85.17	0.71	114.00	105.17	**11**
0.99	118.00	84.53	0.81	118.00	104.52	**12**
0.48	150.00	150.16	0.12	150.00	170.14	**13**
0.70	123.00	114.28	0.23	123.00	134.28	**14**
0.08	141.00	165.02	0.08	141.00	165.00	**15**
1.00	115.00	76.10	0.90	115.00	96.10	**16**
0.84	117.00	101.66	0.37	117.00	121.65	**17**
1.00	118.00	69.32	0.98	118.00	89.31	**18**
0.13	150.00	170.08	0.18	150.00	165.43	**19**
1.00	125.00	84.26	0.91	125.00	104.25	**20**
0.67	121.45	105.41	0.52	121.50	119.23	الوسط الحسابي
0.39	16.10	41.34	0.38	16.09	34.60	الانحراف المعياري
0.08	101.00	39.43	0.08	101.00	59.43	القيمة الصغرى
1.00	150.00	170.96	1.00	150.00	170.93	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ط-3

إحصائي مطابقة فقرات المقياس وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون)

50% المعادلة			50%			رقم الفقرة
احتمالية الخطأ	درجة الحرية	s-χ^2	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	s-χ^2	
1.00	114.00	45.73	0.69	114.00	105.88	**1**
0.99	104.00	71.08	0.99	104.00	71.42	**2**
0.60	107.00	102.72	1.00	107.00	12.70	**3**
1.00	109.00	47.35	1.00	109.00	47.40	**4**
0.82	115.00	101.02	0.14	116.00	132.33	**5**
0.41	108.00	110.53	1.00	108.00	60.58	**6**
0.83	111.00	96.73	0.82	111.00	97.22	**7**
0.06	107.00	130.58	1.00	107.00	70.87	**8**
0.25	110.00	119.81	0.19	108.00	120.51	**9**
0.89	109.00	91.32	1.00	109.00	31.35	**10**
1.00	111.00	12.49	1.00	111.00	72.91	**11**
0.40	104.00	107.18	0.98	104.00	77.31	**12**
0.20	112.00	124.26	0.67	112.00	105.01	**13**
0.26	107.00	116.20	1.00	107.00	66.16	**14**
0.62	105.00	99.97	0.61	105.00	100.50	**15**
0.54	111.00	108.88	0.99	111.00	78.95	**16**
0.61	108.00	103.33	1.00	108.00	73.39	**17**
0.59	106.00	102.08	1.00	106.00	42.14	**18**
0.41	115.00	117.89	0.40	115.00	118.10	**19**
0.90	111.00	92.31	1.00	111.00	22.19	**20**
0.62	109.20	95.07	0.82	109.15	75.35	الوسط الحسابي
0.30	3.33	29.59	0.28	3.44	33.22	الانحراف المعياري
0.06	104.00	12.49	0.14	104.00	12.70	القيمة الصغرى
1.00	115.00	130.58	1.00	116.00	132.33	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ط-4

إحصائي مطابقة فقرات المقياس وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون)

75% المعادلة			75%			رقم الفقرة
احتمالية الخطأ	درجة الحرية	s-χ^2	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	s-χ^2	
1.00	117.00	69.69	1.00	117.00	69.68	**1**
0.95	118.00	93.29	0.95	118.00	93.29	**2**
0.06	148.00	175.68	0.32	148.00	155.68	**3**
0.61	144.00	138.52	0.19	144.00	158.51	**4**
0.98	110.00	80.36	0.98	110.00	80.36	**5**
1.00	115.00	78.63	1.00	115.00	78.63	**6**
0.99	124.00	91.02	0.99	124.00	91.01	**7**
0.98	112.00	82.74	0.98	112.00	82.74	**8**
1.00	109.00	65.36	1.00	109.00	65.36	**9**
1.00	107.00	47.47	1.00	107.00	47.47	**10**
0.69	133.00	124.28	0.69	133.00	124.28	**11**
0.74	139.00	127.72	0.51	139.00	137.74	**12**
0.64	123.00	116.78	0.64	123.00	116.78	**13**
0.63	142.00	135.91	0.63	142.00	135.90	**14**
0.84	117.00	101.63	0.84	117.00	101.62	**15**
0.21	146.00	159.60	0.63	146.00	139.60	**16**
0.13	126.00	144.20	0.13	126.00	144.20	**17**
0.99	123.00	87.62	0.99	123.00	87.62	**18**
0.55	111.00	108.51	0.94	111.00	88.51	**19**
0.87	112.00	95.07	0.87	112.00	95.07	**20**
0.74	123.80	106.20	0.77	123.80	104.70	الوسط الحسابي
0.31	13.53	33.46	0.29	13.53	32.15	الانحراف المعياري
0.06	107.00	47.47	0.13	107.00	47.47	القيمة الصغرى
1.00	148.00	175.68	1.00	148.00	158.51	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ط-5

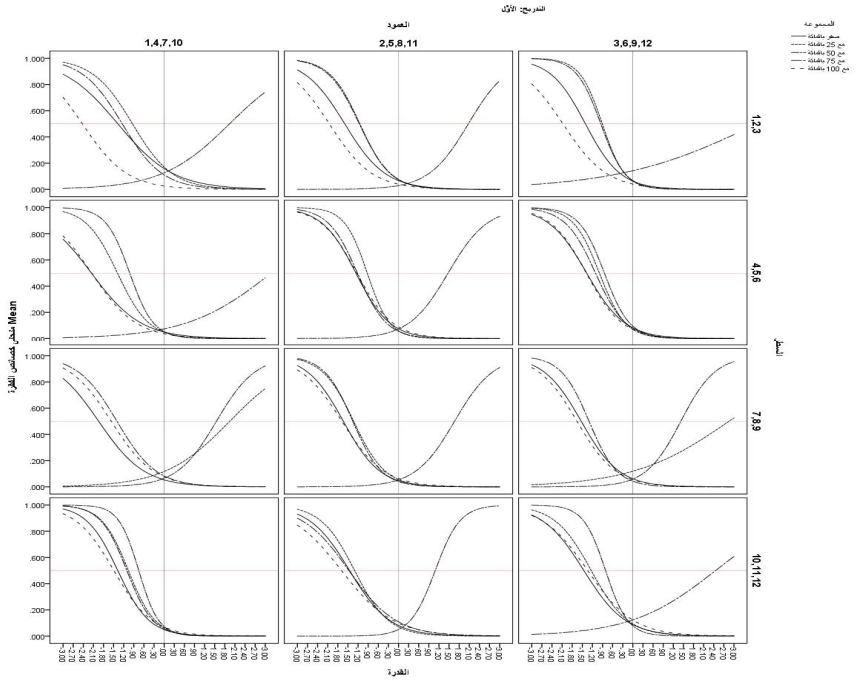
إحصائي مطابقة فقرات المقياس وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون)

رقم الفقرة	100%			100% المعادلة		
	s-χ^2	درجة الحرية	احتمالية الخطأ	s-χ^2	درجة الحرية	احتمالية الخطأ
1	118.89	125.00	0.64	118.89	125.00	0.64
2	79.07	128.00	1.00	79.07	128.00	1.00
3	107.55	132.00	0.94	107.55	132.00	0.94
4	108.19	132.00	0.94	108.19	132.00	0.94
5	77.03	133.00	1.00	77.03	133.00	1.00
6	101.89	131.00	0.97	101.89	131.00	0.97
7	133.93	139.00	0.61	133.93	139.00	0.61
8	155.24	139.00	0.16	155.24	139.00	0.16
9	120.59	131.00	0.73	120.59	131.00	0.73
10	105.63	132.00	0.96	105.63	132.00	0.96
11	157.29	150.00	0.33	157.28	150.00	0.33
12	113.95	147.00	0.98	113.95	147.00	0.98
13	103.57	133.00	0.97	103.57	133.00	0.97
14	117.94	137.00	0.88	117.94	137.00	0.88
15	100.49	134.00	0.99	100.49	134.00	0.99
16	123.12	141.00	0.86	123.12	141.00	0.86
17	125.37	135.00	0.71	125.37	135.00	0.71
18	97.16	142.00	1.00	97.16	142.00	1.00
19	118.57	135.00	0.84	118.57	135.00	0.84
20	129.64	136.00	0.64	129.64	136.00	0.64
الوسط الحسابي	114.76	135.60	0.81	114.76	135.60	0.81
الانحراف المعياري	20.49	6.07	0.24	20.49	6.07	0.24
القيمة الصغرى	77.03	125.00	0.16	77.03	125.00	0.16
القيمة العظمى	157.29	150.00	1.00	157.28	150.00	1.00

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ي-1-1

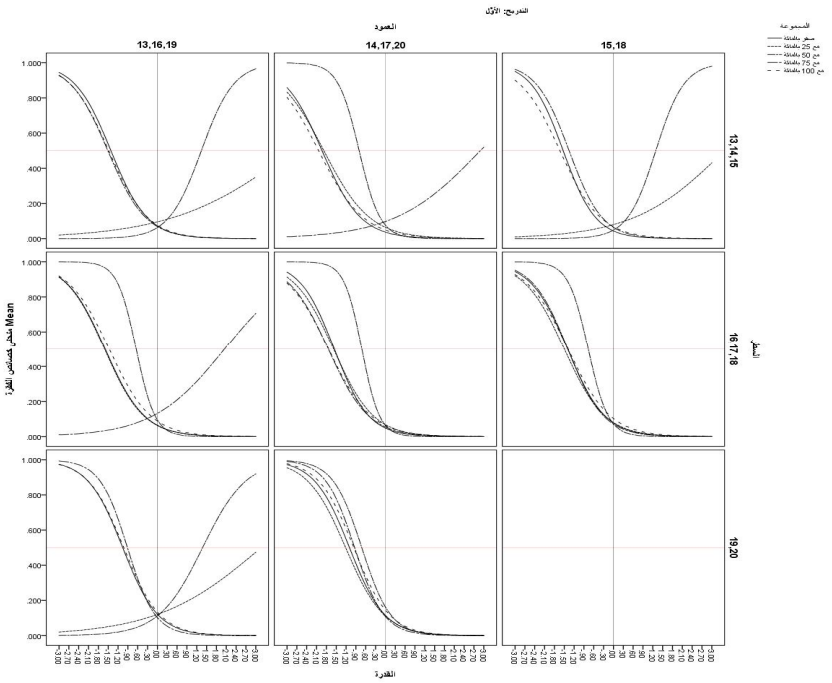
منحنى خصائص الفقرات من 1 وحتى 12 للتدريج الأول من تدريجات المقياس



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ي-1-2

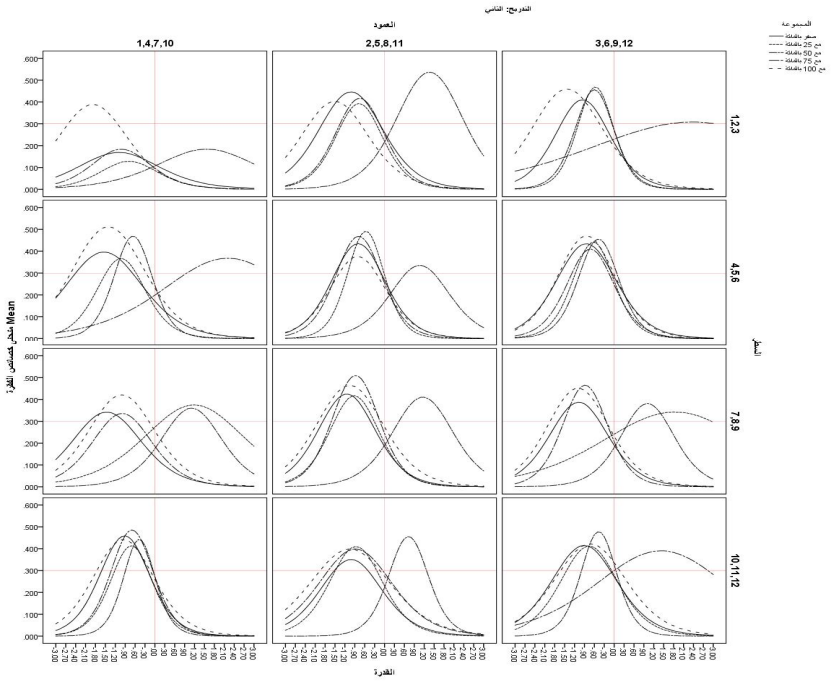
منحنى خصائص الفقرات من 13 وحتى 20 للتدريج الأول من تدريجات المقياس



www.manaraa.com

الملحق ي-2-1

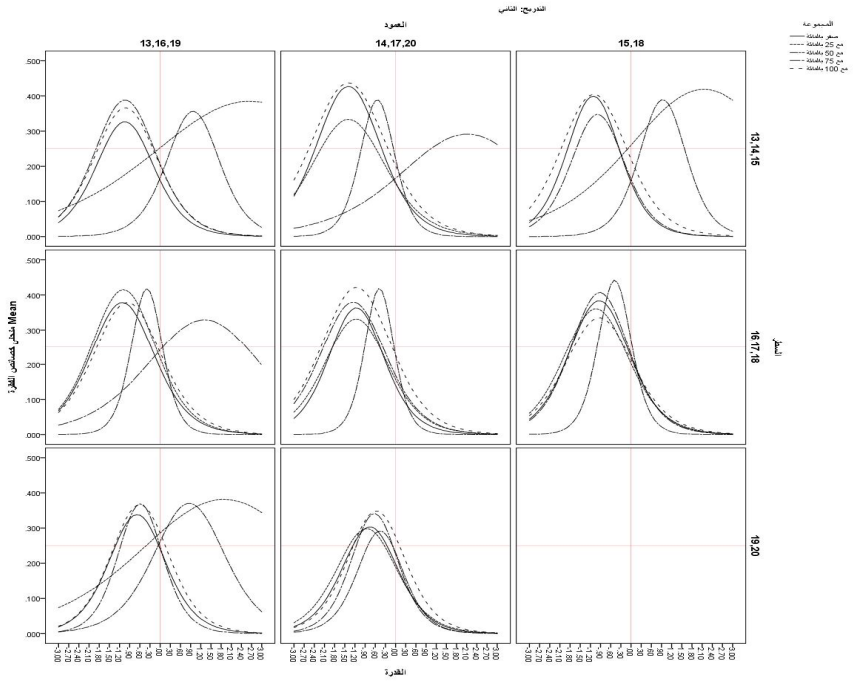
منحنى خصائص الفقرات من 1 وحتى 12 للتدريج الثاني من تدريجات المقياس



www.manaraa.com

الملحق ي-2-2

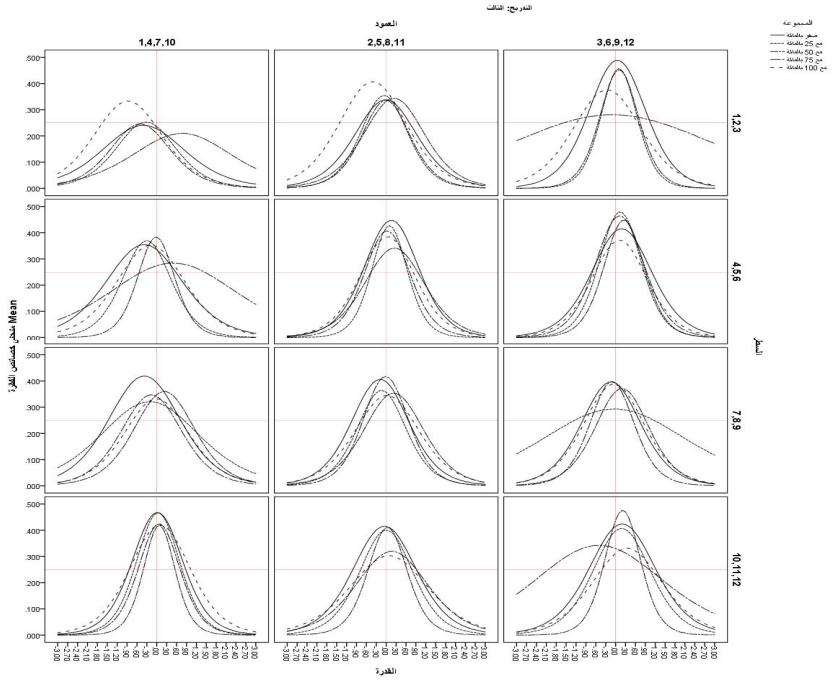
منحنى خصائص الفقرات من 13 وحتى 20 للتدريج الثاني من تدريجات المقياس



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ي-3-1

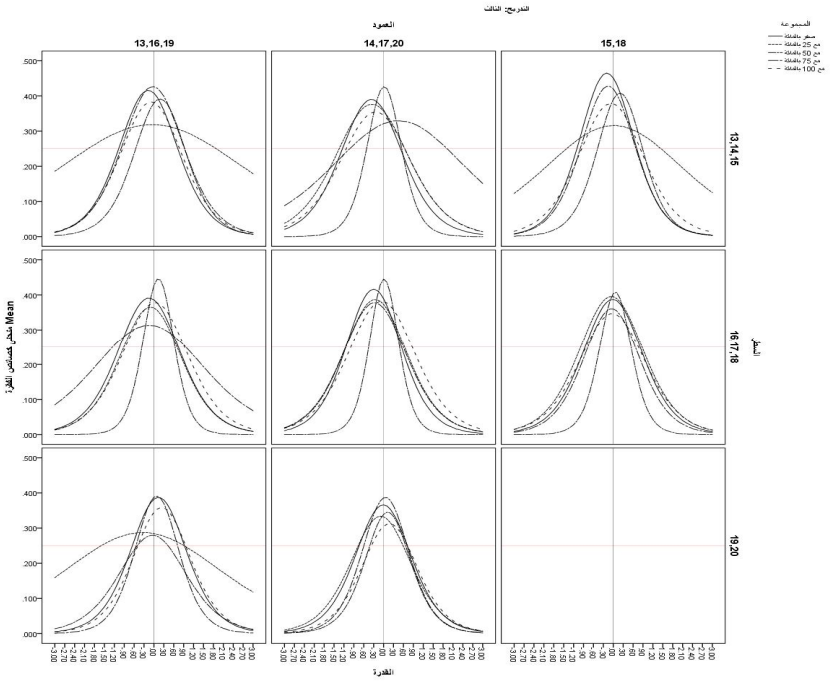
منحنى خصائص الفقرات من 1 وحتى 12 للتدريج الثالث من تدريجات المقياس



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ي-3-2

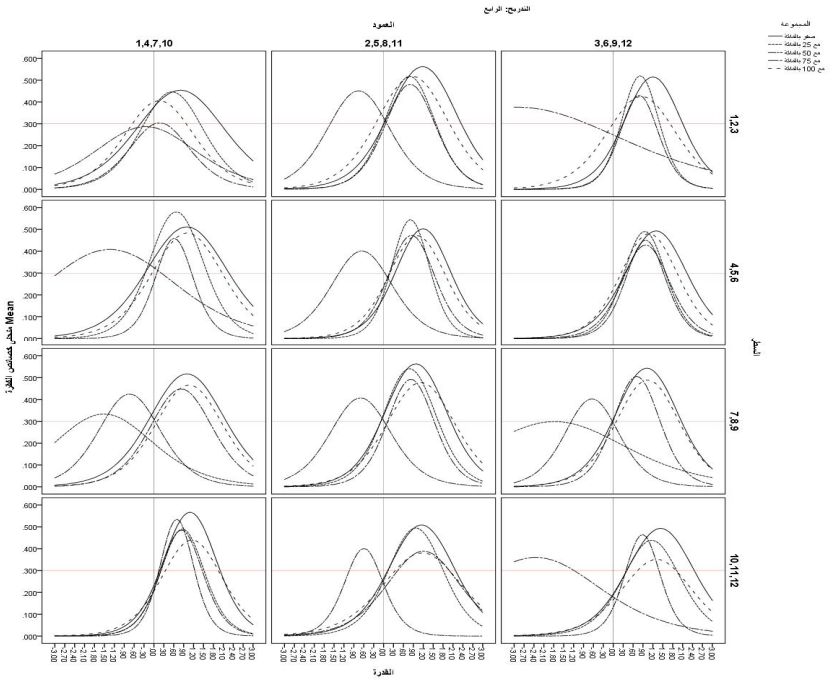
منحنى خصائص الفقرات من 13 وحتى 20 للتدريج الثالث من تدريجات المقياس



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ي-4-1

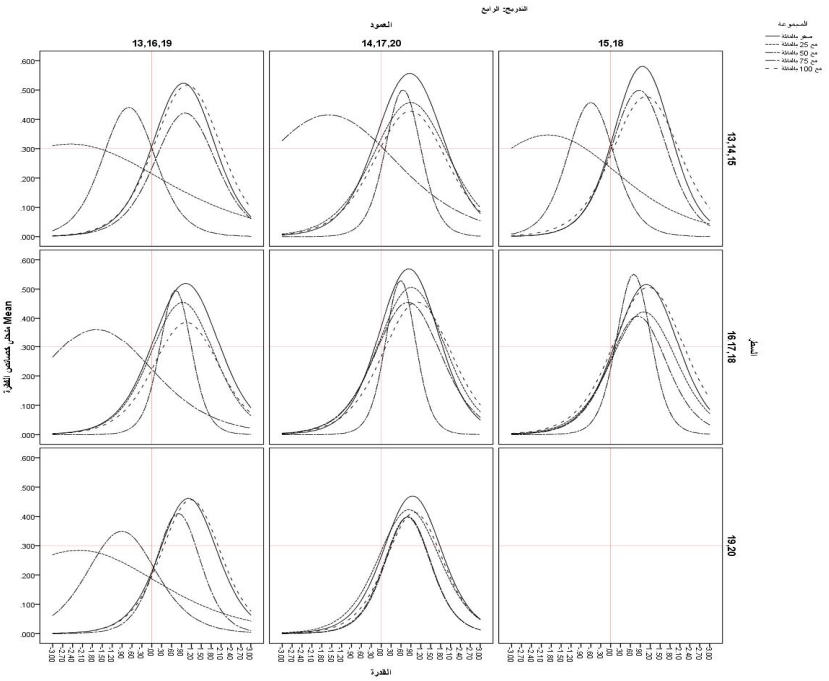
منحنى خصائص الفقرات من 1 وحتى 12 للتدريج الرابع من تدريجات المقياس



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ي-4-2

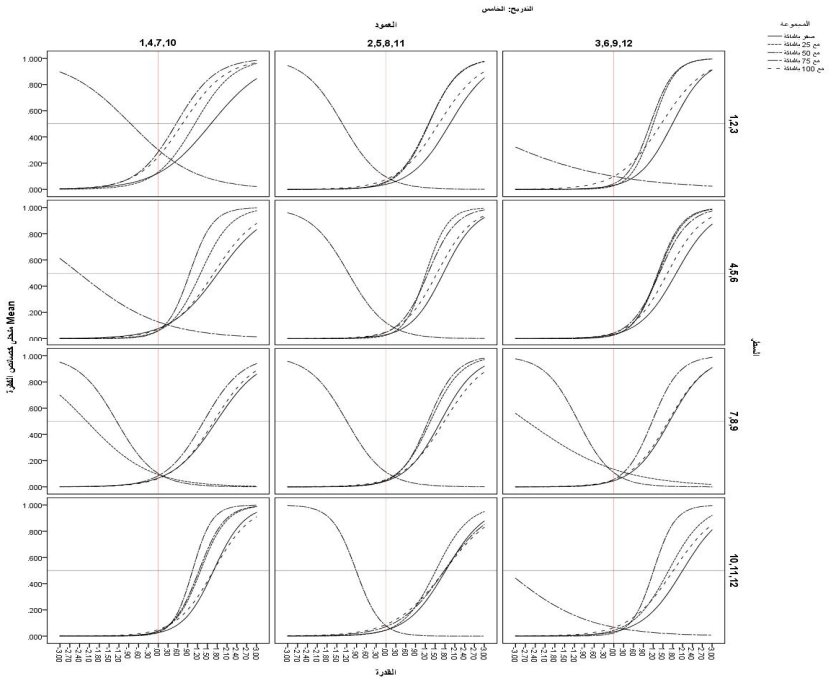
منحنى خصائص الفقرات من 13 وحتى 20 للتدريج الرابع من تدريجات المقياس



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ي-5-1

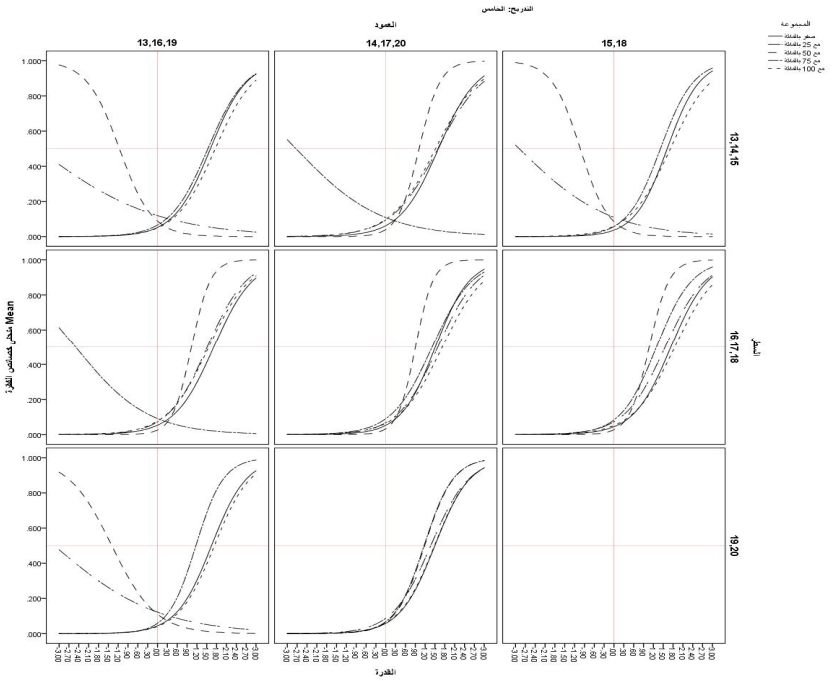
منحنى خصائص الفقرات من 1 وحتى 12 للتدريج الخامس من تدريجات المقياس



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ي-5-2

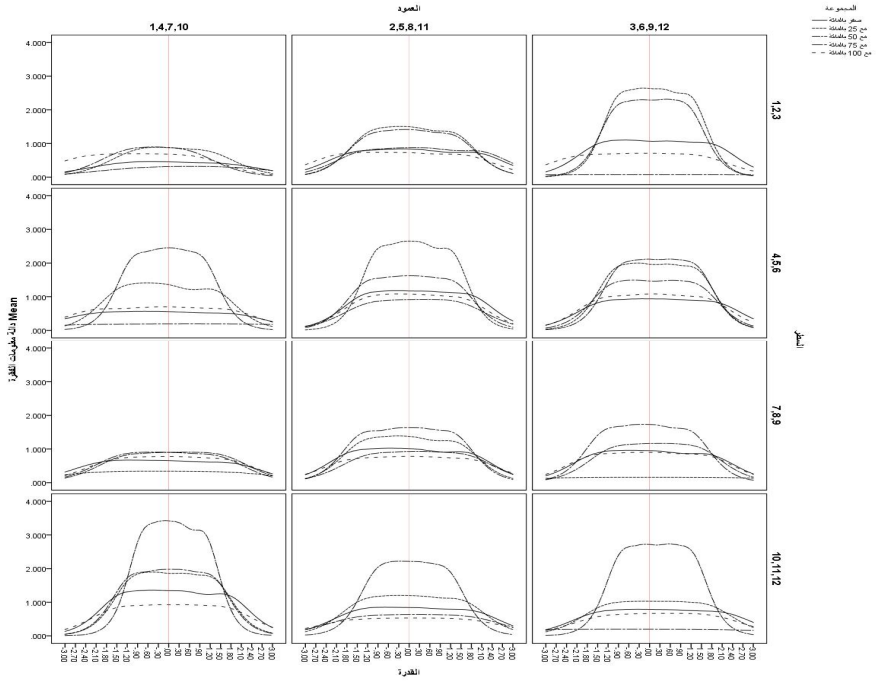
منحنى خصائص الفقرات من 13 وحتى 20 للتدريج الخامس من تدريجات المقياس



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ك-1

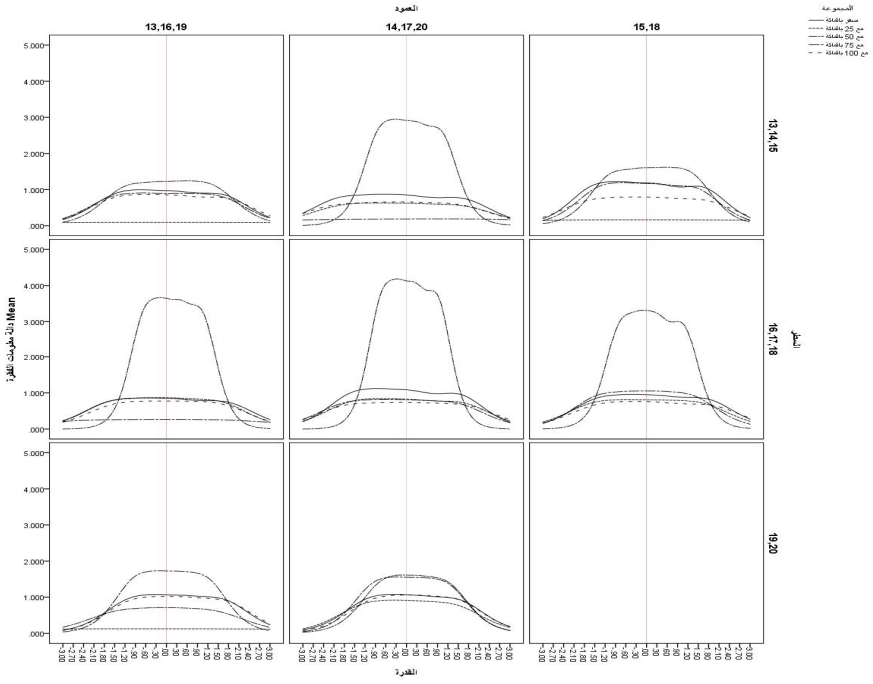
منحنى دالة معلومات فقرات المقياس من 1 وحتى 12



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ك-1

منحنى دالة معلومات فقرات المقياس من 13 وحتى 20



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ل

قيم معاملات التمييز لفقرات مقياس الاتجاهات تبعاً لأنماط صياغة الفقرة المحسوبة باستخدام χ^2

رقم الفقرة	المرجعية		25%		25% المعادلة		50%		50% المعادلة		75%		75% المعادلة		100%		100% المعادلة	
	A	s.e.	A	s.e.	a	s.e.	a	s.e.	A	s.e.	A	s.e.	a	s.e.	a	s.e.	a	s.e.
1	1.21	0.08	1.24	0.11	1.69	0.15	-0.47	0.08	-1.00	0.18	1.19	0.11	1.68	0.15	1.45	0.19	1.50	0.13
2	1.66	0.10	1.63	0.13	2.21	0.17	-0.79	0.09	-1.70	0.19	1.52	0.12	2.14	0.17	1.51	0.19	1.56	0.13
3	1.92	0.11	2.21	0.16	2.99	0.22	1.30	0.12	2.79	0.24	-0.35	0.08	-0.49	0.11	1.47	0.19	1.53	0.13
4	1.36	0.09	1.58	0.12	2.14	0.16	1.33	0.11	2.84	0.24	-0.56	0.08	-0.79	0.11	1.46	0.20	1.52	0.13
5	1.99	0.11	2.20	0.16	2.99	0.22	-0.80	0.09	-1.72	0.19	1.64	0.12	2.32	0.18	1.81	0.25	1.88	0.15
6	1.77	0.10	1.92	0.14	2.60	0.19	1.25	0.11	2.67	0.24	1.58	0.12	2.23	0.17	1.82	0.25	1.88	0.15
7	1.48	0.09	-0.77	0.09	-1.04	0.12	-0.80	0.09	-1.71	0.19	1.21	0.10	1.71	0.15	1.53	0.22	1.59	0.13
8	1.84	0.11	1.57	0.12	2.13	0.16	-0.81	0.09	-1.73	0.20	1.66	0.13	2.34	0.18	1.54	0.23	1.60	0.13
9	1.78	0.10	-0.52	0.08	-0.70	0.11	-0.91	0.10	-1.94	0.20	1.70	0.13	2.40	0.19	1.66	0.25	1.72	0.14
10	2.15	0.12	1.86	0.14	2.52	0.18	1.58	0.13	3.38	0.28	1.82	0.14	2.57	0.20	1.69	0.25	1.75	0.14
11	1.67	0.10	1.47	0.12	1.99	0.15	-1.26	0.11	-2.71	0.24	1.01	0.09	1.43	0.14	1.26	0.20	1.31	0.12
12	1.61	0.10	1.36	0.11	1.84	0.15	1.42	0.12	3.05	0.26	-0.56	0.08	-0.80	0.11	1.42	0.23	1.47	0.13
13	1.80	0.10	-0.40	0.08	-0.54	0.11	-0.94	0.10	-2.01	0.21	1.22	0.10	1.73	0.15	1.62	0.27	1.68	0.14
14	1.69	0.10	1.05	0.10	1.43	0.13	1.46	0.13	3.12	0.27	-0.55	0.08	-0.77	0.11	1.41	0.24	1.46	0.13
15	2.02	0.11	-0.53	0.08	-0.72	0.11	-1.08	0.11	-2.31	0.22	1.40	0.11	1.98	0.17	1.55	0.27	1.61	0.14
16	1.68	0.10	1.24	0.11	1.68	0.14	1.63	0.14	3.50	0.30	-0.65	0.08	-0.92	0.12	1.53	0.27	1.59	0.14
17	1.92	0.11	1.22	0.11	1.65	0.14	1.74	0.15	3.74	0.30	1.16	0.10	1.63	0.15	1.50	0.27	1.56	0.14
18	1.77	0.10	1.20	0.11	1.63	0.14	1.55	0.14	3.32	0.28	1.31	0.11	1.85	0.16	1.51	0.28	1.57	0.14
19	1.87	0.11	-0.46	0.08	-0.63	0.11	-0.70	0.09	-1.50	0.19	1.68	0.13	2.38	0.19	1.76	0.33	1.82	0.15
20	1.86	0.11	1.26	0.11	1.71	0.14	1.06	0.11	2.27	0.23	1.59	0.12	2.25	0.18	1.78	0.34	1.84	0.16
الوسط الحسابي	1.75	0.10	1.02	0.11	1.38	0.15	0.29	0.11	0.62	0.23	0.95	0.11	1.34	0.15	1.56	0.25	1.62	0.14
الانحراف المعياري	0.22	0.01	0.97	0.02	1.32	0.03	1.19	0.02	2.55	0.04	0.91	0.02	1.28	0.03	0.15	0.04	0.15	0.01
القيمة الصغرى	1.21	0.08	-0.77	0.08	-1.04	0.11	-1.26	0.08	-2.71	0.18	-0.65	0.08	-0.92	0.11	1.26	0.19	1.31	0.12
القيمة العظمى	2.15	0.12	2.21	0.16	2.99	0.22	1.74	0.15	3.74	0.30	1.82	0.14	2.57	0.20	1.82	0.34	1.88	0.16

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق م

قيم معاملات التمييز لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لأنماط صياغة الفقرة المحسوبة باستخدام G^2

100%	75%	50%	25%	المرجعية	رقم الفقرة
a	a	a	a	a	
0.63	0.61	0.50	0.68	1.17	**1**
1.34	1.56	1.21	1.93	2.13	**2**
1.43	1.65	99.64	103.87	103.87	**3**
0.88	0.87	0.78	0.99	1.55	**4**
1.33	1.81	1.34	103.67	103.67	**5**
1.05	1.29	1.03	1.33	1.76	**6**
1.04	1.15	0.94	1.00	0.66	**7**
1.20	1.51	1.10	1.41	1.46	**8**
1.30	1.66	1.27	1.34	0.98	**9**
1.51	110.40	106.04	128.46	128.46	**10**
1.26	1.41	1.08	1.43	1.59	**11**
0.98	1.01	0.96	1.15	1.43	**12**
1.40	2.02	1.54	1.40	0.96	**13**
1.08	1.09	1.02	1.15	1.26	**14**
1.66	109.48	2.80	1.73	0.98	**15**
1.13	1.16	1.20	1.28	1.42	**16**
1.34	1.66	131.66	1.60	1.90	**17**
1.25	1.57	1.51	1.56	1.89	**18**
1.39	111.48	1.37	1.48	1.10	**19**
1.48	104.31	104.62	2.04	2.31	**20**
1.23	22.89	23.08	17.98	18.03	الوسط الحسابي
0.24	44.15	45.20	40.79	40.77	الانحراف المعياري
0.63	0.61	0.50	0.68	0.66	القيمة الصغرى
1.66	111.48	131.66	128.46	128.46	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ن-1

قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2

المرجعية								
s.e.	b_4	s.e.	b_3	s.e.	b_2	s.e.	b_1	رقم الفقرة
0.11	1.61	0.06	-0.01	0.08	-0.81	0.11	-1.37	**1**
0.11	1.95	0.05	0.41	0.05	-0.44	0.10	-1.60	**2**
0.10	1.79	0.05	0.61	0.05	-0.50	0.08	-1.41	**3**
0.12	1.83	0.06	0.17	0.08	-0.93	0.14	-2.16	**4**
0.09	1.75	0.05	0.64	0.05	-0.33	0.07	-1.27	**5**
0.10	1.91	0.06	0.68	0.05	-0.32	0.08	-1.37	**6**
0.11	1.78	0.06	0.23	0.07	-0.98	0.12	-1.94	**7**
0.09	1.67	0.05	0.29	0.05	-0.65	0.09	-1.64	**8**
0.09	1.70	0.05	0.33	0.06	-0.61	0.09	-1.53	**9**
0.09	1.69	0.05	0.49	0.05	-0.45	0.07	-1.38	**10**
0.10	1.82	0.05	0.48	0.06	-0.58	0.09	-1.45	**11**
0.12	2.10	0.06	0.76	0.05	-0.36	0.09	-1.45	**12**
0.09	1.61	0.05	0.32	0.06	-0.66	0.08	-1.42	**13**
0.09	1.61	0.05	0.12	0.06	-0.85	0.11	-1.93	**14**
0.08	1.62	0.05	0.30	0.05	-0.69	0.08	-1.53	**15**
0.10	1.71	0.05	0.34	0.06	-0.64	0.09	-1.59	**16**
0.08	1.51	0.05	0.16	0.06	-0.76	0.09	-1.56	**17**
0.10	1.74	0.05	0.44	0.05	-0.48	0.08	-1.40	**18**
0.09	1.64	0.05	0.57	0.05	-0.30	0.07	-1.06	**19**
0.08	1.50	0.05	0.40	0.05	-0.42	0.07	-1.10	**20**
0.10	1.73	0.05	0.39	0.06	-0.59	0.09	-1.51	الوسط الحسابي
0.01	0.15	0.00	0.20	0.01	0.21	0.02	0.27	الانحراف المعياري
0.08	1.50	0.05	-0.01	0.05	-0.98	0.07	-2.16	القيمة الصغرى
0.12	2.10	0.06	0.76	0.08	-0.30	0.14	-1.06	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ن-2

قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2

25% المعادلة								25%								رقم الفقرة
s.e.	b4	s.e.	b3	s.e.	b2	s.e.	b1	s.e.	b4	s.e.	b3	s.e.	b2	s.e.	b1	
0.10	1.12	0.05	-0.02	0.07	-0.63	0.09	-0.94	0.14	1.56	0.07	0.02	0.10	-0.81	0.12	-1.23	1
0.09	1.31	0.05	0.27	0.05	-0.40	0.09	-1.15	0.13	1.82	0.07	0.42	0.07	-0.49	0.12	-1.51	2
0.07	1.20	0.04	0.43	0.04	-0.23	0.06	-0.91	0.11	1.68	0.06	0.63	0.05	-0.26	0.09	-1.19	3
0.09	1.30	0.05	0.06	0.06	-0.67	0.10	-1.39	0.13	1.80	0.06	0.12	0.08	-0.86	0.14	-1.83	4
0.07	1.22	0.04	0.40	0.04	-0.21	0.07	-0.93	0.11	1.70	0.06	0.59	0.05	-0.24	0.09	-1.21	5
0.09	1.37	0.05	0.54	0.04	-0.26	0.07	-0.99	0.13	1.90	0.07	0.78	0.06	-0.31	0.10	-1.30	6
0.24	-2.18	0.12	-0.85	0.09	0.43	0.22	1.94	0.34	-2.92	0.16	-1.11	0.13	0.63	0.31	2.68	7
0.10	1.35	0.05	0.22	0.06	-0.50	0.10	-1.33	0.14	1.88	0.07	0.34	0.08	-0.63	0.14	-1.76	8
0.41	-2.66	0.17	-0.90	0.17	0.82	0.45	2.85	0.57	-3.56	0.24	-1.18	0.23	1.15	0.62	3.91	9
0.08	1.29	0.05	0.44	0.05	-0.36	0.08	-1.06	0.12	1.80	0.07	0.64	0.06	-0.45	0.10	-1.39	10
0.11	1.52	0.05	0.43	0.06	-0.43	0.10	-1.30	0.16	2.11	0.08	0.63	0.08	-0.53	0.14	-1.72	11
0.13	1.67	0.07	0.65	0.05	-0.28	0.10	-1.23	0.18	2.32	0.09	0.93	0.08	-0.34	0.14	-1.63	12
0.72	-3.67	0.28	-1.27	0.27	1.16	0.82	4.14	1.00	-4.93	0.39	-1.67	0.37	1.61	1.14	5.66	13
0.14	1.59	0.06	0.20	0.09	-0.91	0.17	-1.88	0.21	2.20	0.09	0.32	0.13	-1.18	0.24	-2.50	14
0.44	-2.89	0.17	-0.89	0.18	0.92	0.52	3.39	0.61	-3.87	0.23	-1.16	0.24	1.29	0.73	4.64	15
0.12	1.52	0.06	0.35	0.07	-0.56	0.13	-1.61	0.18	2.10	0.08	0.52	0.09	-0.72	0.19	-2.14	16
0.13	1.59	0.06	0.24	0.08	-0.75	0.13	-1.58	0.19	2.20	0.08	0.37	0.11	-0.97	0.18	-2.10	17
0.13	1.56	0.06	0.45	0.07	-0.57	0.13	-1.50	0.19	2.16	0.09	0.66	0.10	-0.73	0.18	-1.99	18
0.54	-3.15	0.25	-1.28	0.17	0.60	0.55	3.16	0.75	-4.22	0.34	-1.69	0.23	0.86	0.77	4.34	19
0.11	1.37	0.06	0.32	0.06	-0.49	0.10	-1.21	0.16	1.90	0.08	0.47	0.09	-0.62	0.14	-1.60	20
0.20	0.32	0.09	-0.01	0.09	-0.17	0.20	-0.18	0.28	0.48	0.12	0.03	0.12	-0.18	0.28	-0.19	الوسط الحسابي
0.18	1.94	0.07	0.64	0.06	0.60	0.21	1.99	0.25	2.63	0.10	0.86	0.08	0.82	0.29	2.70	الانحراف المعياري
0.07	-3.67	0.04	-1.28	0.04	-0.91	0.06	-1.88	0.11	-4.93	0.06	-1.69	0.05	-1.18	0.09	-2.50	القيمة الصغرى
0.72	1.67	0.28	0.65	0.27	1.16	0.82	4.14	1.00	2.32	0.39	0.93	0.37	1.61	1.14	5.66	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ن-3

قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2

50% المعادلة								50%								رقم الفقرة
s.e.	b4	s.e.	b3	s.e.	b2	s.e.	b1	s.e.	b4	s.e.	b3	s.e.	b2	s.e.	b1	
0.16	-0.84	0.10	0.34	0.22	1.19	0.35	1.94	0.35	-1.73	0.22	0.81	0.49	2.64	0.77	4.24	**1**
0.15	-1.33	0.05	-0.18	0.09	0.66	0.24	2.07	0.32	-2.77	0.11	-0.32	0.19	1.49	0.54	4.52	**2**
0.09	1.12	0.05	0.45	0.04	-0.25	0.08	-0.95	0.21	2.47	0.10	1.05	0.08	-0.45	0.17	-1.96	**3**
0.08	0.96	0.04	0.26	0.04	-0.30	0.08	-1.02	0.18	2.14	0.08	0.64	0.08	-0.58	0.18	-2.11	**4**
0.13	-1.15	0.05	-0.16	0.08	0.66	0.17	1.47	0.28	-2.39	0.11	-0.27	0.19	1.50	0.38	3.23	**5**
0.12	1.34	0.06	0.61	0.03	-0.11	0.07	-0.85	0.27	2.95	0.13	1.39	0.07	-0.16	0.16	-1.74	**6**
0.14	-1.27	0.05	-0.21	0.09	0.67	0.18	1.55	0.30	-2.64	0.11	-0.37	0.19	1.51	0.40	3.39	**7**
0.13	-1.20	0.05	-0.20	0.08	0.65	0.19	1.66	0.29	-2.49	0.11	-0.35	0.19	1.48	0.42	3.64	**8**
0.11	-1.09	0.05	-0.21	0.07	0.60	0.15	1.42	0.24	-2.25	0.10	-0.36	0.16	1.35	0.33	3.12	**9**
0.08	1.05	0.03	0.34	0.03	-0.19	0.06	-0.75	0.18	2.32	0.08	0.80	0.07	-0.33	0.13	-1.54	**10**
0.08	-0.91	0.04	-0.28	0.04	0.36	0.09	1.09	0.17	-1.88	0.08	-0.53	0.09	0.85	0.21	2.41	**11**
0.10	1.21	0.05	0.55	0.03	-0.13	0.07	-0.81	0.23	2.68	0.11	1.26	0.07	-0.19	0.14	-1.66	**12**
0.12	-1.16	0.05	-0.22	0.07	0.60	0.14	1.34	0.25	-2.41	0.10	-0.40	0.16	1.36	0.31	2.95	**13**
0.08	1.01	0.04	0.31	0.04	-0.28	0.06	-0.80	0.18	2.25	0.08	0.74	0.08	-0.51	0.14	-1.64	**14**
0.09	-1.03	0.04	-0.17	0.06	0.58	0.12	1.29	0.20	-2.13	0.09	-0.29	0.14	1.32	0.27	2.84	**15**
0.08	1.03	0.04	0.41	0.03	-0.14	0.05	-0.65	0.18	2.29	0.08	0.96	0.06	-0.22	0.11	-1.31	**16**
0.07	0.90	0.03	0.27	0.03	-0.24	0.05	-0.72	0.15	2.01	0.07	0.66	0.07	-0.44	0.12	-1.46	**17**
0.08	1.07	0.04	0.33	0.03	-0.20	0.06	-0.77	0.19	2.38	0.08	0.78	0.07	-0.34	0.13	-1.57	**18**
0.17	-1.39	0.07	-0.42	0.07	0.34	0.17	1.38	0.37	-2.91	0.15	-0.83	0.15	0.81	0.38	3.03	**19**
0.12	1.18	0.05	0.44	0.04	-0.19	0.07	-0.72	0.26	2.61	0.12	1.02	0.09	-0.34	0.16	-1.47	**20**
0.11	-0.03	0.05	0.11	0.06	0.21	0.12	0.36	0.24	0.03	0.11	0.32	0.13	0.54	0.27	0.85	الوسط الحسابي
0.03	1.15	0.02	0.33	0.04	0.46	0.08	1.21	0.06	2.47	0.03	0.71	0.10	0.98	0.17	2.60	الانحراف المعياري
0.07	-1.39	0.03	-0.42	0.03	-0.30	0.05	-1.02	0.15	-2.91	0.07	-0.83	0.06	-0.58	0.11	-2.11	القيمة الصغرى
0.17	1.34	0.10	0.61	0.22	1.19	0.35	2.07	0.37	2.95	0.22	1.39	0.49	2.64	0.77	4.52	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ن-4

قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2

75% المعادلة								75%								رقم الفقرة
s.e.	b4	s.e.	b3	s.e.	b2	s.e.	b1	s.e.	b4	s.e.	b3	s.e.	b2	s.e.	b1	
0.06	0.55	0.06	-0.20	0.09	-0.80	0.13	-1.24	0.09	0.58	0.08	-0.48	0.13	-1.32	0.17	-1.95	1
0.09	1.29	0.04	0.32	0.05	-0.34	0.10	-1.16	0.13	1.64	0.07	0.26	0.07	-0.66	0.14	-1.83	2
1.03	-4.52	0.35	-1.29	0.26	1.07	0.79	3.68	1.46	-6.58	0.49	-2.01	0.37	1.33	1.12	5.01	3
0.36	-2.43	0.11	-0.24	0.18	1.23	0.43	3.18	0.52	-3.62	0.16	-0.53	0.26	1.55	0.63	4.31	4
0.08	1.28	0.04	0.40	0.05	-0.35	0.10	-1.22	0.13	1.63	0.07	0.38	0.07	-0.68	0.14	-1.91	5
0.09	1.39	0.05	0.57	0.05	-0.33	0.09	-1.11	0.14	1.78	0.08	0.62	0.07	-0.65	0.13	-1.76	6
0.11	1.39	0.05	0.26	0.07	-0.58	0.13	-1.40	0.16	1.78	0.08	0.18	0.10	-1.01	0.18	-2.17	7
0.08	1.29	0.04	0.36	0.05	-0.40	0.11	-1.36	0.13	1.63	0.07	0.33	0.07	-0.75	0.15	-2.10	8
0.08	1.17	0.04	0.24	0.05	-0.46	0.10	-1.30	0.11	1.47	0.06	0.15	0.08	-0.84	0.14	-2.03	9
0.08	1.24	0.04	0.42	0.05	-0.28	0.09	-1.11	0.12	1.57	0.06	0.41	0.06	-0.59	0.12	-1.75	10
0.15	1.78	0.07	0.63	0.07	-0.29	0.15	-1.47	0.22	2.33	0.11	0.71	0.10	-0.60	0.21	-2.27	11
0.49	-3.30	0.23	-1.40	0.11	0.39	0.33	2.45	0.70	-4.85	0.33	-2.17	0.15	0.36	0.48	3.28	12
0.12	1.53	0.06	0.49	0.07	-0.56	0.14	-1.51	0.17	1.98	0.09	0.51	0.10	-0.98	0.19	-2.32	13
0.42	-2.74	0.13	-0.44	0.20	1.34	0.40	2.89	0.60	-4.06	0.18	-0.81	0.28	1.70	0.58	3.90	14
0.10	1.42	0.05	0.31	0.07	-0.62	0.12	-1.35	0.15	1.81	0.07	0.24	0.09	-1.06	0.16	-2.10	15
0.33	-2.50	0.15	-0.85	0.10	0.56	0.25	2.05	0.48	-3.72	0.20	-1.39	0.15	0.61	0.36	2.71	16
0.11	1.41	0.05	0.21	0.09	-0.76	0.16	-1.74	0.17	1.81	0.08	0.11	0.12	-1.27	0.23	-2.65	17
0.10	1.30	0.05	0.36	0.06	-0.46	0.12	-1.39	0.14	1.64	0.08	0.32	0.09	-0.83	0.17	-2.15	18
0.08	1.17	0.04	0.43	0.05	-0.26	0.08	-0.91	0.12	1.46	0.07	0.43	0.07	-0.56	0.11	-1.48	19
0.08	1.17	0.04	0.42	0.05	-0.31	0.08	-0.94	0.12	1.46	0.07	0.40	0.07	-0.62	0.11	-1.52	20
0.20	0.19	0.08	0.05	0.09	-0.11	0.20	-0.25	0.29	0.09	0.13	-0.12	0.13	-0.34	0.28	-0.54	الوسط الحسابي
0.23	2.00	0.08	0.60	0.06	0.66	0.17	1.87	0.33	2.83	0.11	0.85	0.08	0.93	0.25	2.64	الانحراف المعياري
0.06	-4.52	0.04	-1.40	0.05	-0.80	0.08	-1.74	0.09	-6.58	0.06	-2.17	0.06	-1.32	0.11	-2.65	القيمة الصغرى
1.03	1.78	0.35	0.63	0.26	1.34	0.79	3.68	1.46	2.33	0.49	0.71	0.37	1.70	1.12	5.01	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ن-5

قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية

وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2

100% المعادلة								100%								الفقرة
s.e.	b4	s.e.	b3	s.e.	b2	s.e.	b1	s.e.	b4	s.e.	b3	s.e.	b2	s.e.	b1	
0.07	0.74	0.10	-0.41	0.16	-1.33	0.26	-2.43	0.21	0.37	0.11	-0.82	0.14	-1.78	0.28	-2.91	**1**
0.11	1.61	0.07	0.14	0.12	-0.96	0.21	-2.05	0.30	1.27	0.14	-0.24	0.11	-1.39	0.22	-2.52	**2**
0.10	1.45	0.07	0.26	0.12	-0.78	0.22	-2.08	0.28	1.11	0.15	-0.12	0.10	-1.20	0.23	-2.55	**3**
0.11	1.70	0.07	0.31	0.11	-0.66	0.22	-2.15	0.33	1.37	0.16	-0.07	0.10	-1.08	0.25	-2.63	**4**
0.09	1.56	0.06	0.47	0.08	-0.39	0.13	-1.24	0.29	1.22	0.15	0.09	0.08	-0.80	0.13	-1.67	**5**
0.10	1.64	0.06	0.53	0.08	-0.30	0.14	-1.38	0.30	1.31	0.16	0.16	0.09	-0.70	0.15	-1.83	**6**
0.11	1.70	0.07	0.43	0.09	-0.44	0.17	-1.57	0.32	1.37	0.16	0.05	0.09	-0.85	0.18	-2.02	**7**
0.11	1.78	0.06	0.48	0.09	-0.42	0.18	-1.68	0.33	1.45	0.16	0.10	0.09	-0.83	0.20	-2.13	**8**
0.10	1.66	0.06	0.42	0.09	-0.53	0.17	-1.66	0.32	1.33	0.16	0.04	0.08	-0.94	0.19	-2.11	**9**
0.11	1.69	0.06	0.61	0.09	-0.41	0.15	-1.49	0.31	1.36	0.17	0.24	0.08	-0.82	0.18	-1.94	**10**
0.13	1.79	0.07	0.56	0.10	-0.40	0.20	-1.69	0.35	1.46	0.18	0.19	0.10	-0.81	0.23	-2.15	**11**
0.12	1.82	0.07	0.82	0.08	-0.11	0.16	-1.34	0.35	1.49	0.21	0.46	0.10	-0.51	0.17	-1.78	**12**
0.11	1.76	0.06	0.39	0.10	-0.57	0.16	-1.48	0.34	1.43	0.15	0.02	0.08	-0.98	0.19	-1.93	**13**
0.11	1.52	0.07	0.26	0.12	-0.75	0.22	-2.04	0.31	1.18	0.14	-0.12	0.11	-1.17	0.29	-2.50	**14**
0.11	1.72	0.06	0.43	0.10	-0.56	0.17	-1.63	0.34	1.39	0.15	0.05	0.09	-0.98	0.23	-2.08	**15**
0.10	1.56	0.06	0.53	0.10	-0.47	0.16	-1.47	0.32	1.23	0.16	0.16	0.08	-0.88	0.21	-1.92	**16**
0.12	1.72	0.07	0.46	0.10	-0.58	0.19	-1.73	0.34	1.39	0.15	0.08	0.09	-0.99	0.26	-2.19	**17**
0.12	1.85	0.07	0.43	0.10	-0.49	0.16	-1.38	0.36	1.53	0.15	0.05	0.09	-0.90	0.20	-1.83	**18**
0.11	1.73	0.06	0.65	0.07	-0.18	0.12	-1.02	0.34	1.40	0.17	0.28	0.08	-0.58	0.14	-1.45	**19**
0.09	1.48	0.06	0.53	0.07	-0.17	0.12	-0.96	0.31	1.14	0.16	0.16	0.07	-0.57	0.13	-1.39	**20**
0.11	1.62	0.07	0.42	0.10	-0.53	0.18	-1.62	0.32	1.29	0.16	0.04	0.09	-0.94	0.20	-2.08	الوسط الحسابي
0.01	0.24	0.01	0.25	0.02	0.28	0.04	0.38	0.03	0.25	0.02	0.25	0.02	0.29	0.05	0.39	الانحراف المعياري
0.07	0.74	0.06	-0.41	0.07	-1.33	0.12	-2.43	0.21	0.37	0.11	-0.82	0.07	-1.78	0.13	-2.91	القيمة الصغرى
0.13	1.85	0.10	0.82	0.16	-0.11	0.26	-0.96	0.36	1.53	0.21	0.46	0.14	-0.51	0.29	-1.39	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق س-1

الإحصاءات الوصفية لقيم معاملات ثابت الانحدار [(a*b)-] لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون)

باستخدام χ^2

الإحصائي	المرجعية							
	c1	s.e.	c2	s.e.	c3	s.e.	c4	s.e.
الوسط الحسابي	2.61	0.13	1.01	0.09	-0.70	0.09	-3.02	0.14
الانحراف المعياري	0.40	0.01	0.30	0.01	0.38	0.01	0.39	0.02
القيمة الصغرى	1.67	0.09	0.56	0.08	-1.27	0.07	-3.63	0.10
القيمة العظمى	3.27	0.15	1.46	0.10	0.01	0.10	-1.95	0.17

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق س-2

الإحصاءات الوصفية لقيم معاملات ثابت الانحدار [(a*b)-] لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة باستخدام χ^2

المجموعة	الإحصائي	المستهدفة								المستهدفة المعادلة							
		c1	s.e.	c2	s.e.	c3	s.e.	c4	s.e.	c1	s.e.	c2	s.e.	c3	s.e.	c4	s.e.
25%	الوسط الحسابي	2.39	0.15	0.79	0.10	-0.77	0.10	-2.70	0.16	2.44	0.15	0.83	0.10	-0.72	0.10	-2.66	0.16
	الانحراف المعياري	0.33	0.02	0.27	0.01	0.40	0.01	0.61	0.03	0.36	0.02	0.29	0.01	0.39	0.01	0.58	0.03
	القيمة الصغرى	1.53	0.11	0.40	0.08	-1.49	0.09	-3.75	0.12	1.59	0.11	0.38	0.08	-1.40	0.09	-3.65	0.12
	القيمة العظمى	2.90	0.18	1.36	0.12	-0.02	0.13	-1.84	0.22	2.97	0.17	1.43	0.12	0.04	0.13	-1.87	0.22
50%	الوسط الحسابي	2.55	0.15	0.84	0.10	-0.80	0.10	-2.71	0.16	2.57	0.15	0.86	0.10	-0.78	0.10	-2.69	0.16
	الانحراف المعياري	0.45	0.02	0.39	0.00	0.59	0.01	0.83	0.04	0.41	0.02	0.32	0.00	0.52	0.01	0.75	0.04
	القيمة الصغرى	1.56	0.11	0.20	0.09	-1.79	0.08	-3.81	0.09	1.64	0.11	0.29	0.09	-1.69	0.08	-3.70	0.09
	القيمة العظمى	3.58	0.22	1.42	0.10	0.38	0.12	-0.80	0.22	3.52	0.22	1.34	0.11	0.34	0.12	-0.84	0.22
75%	الوسط الحسابي	2.62	0.15	1.02	0.10	-0.52	0.09	-2.34	0.14	2.45	0.15	0.84	0.10	-0.70	0.10	-2.52	0.15
	الانحراف المعياري	0.52	0.03	0.37	0.01	0.37	0.01	0.46	0.02	0.40	0.02	0.28	0.01	0.37	0.01	0.51	0.02
	القيمة الصغرى	1.73	0.11	0.20	0.08	-1.23	0.08	-2.86	0.09	1.80	0.11	0.31	0.08	-1.28	0.08	-3.21	0.10
	القيمة العظمى	3.49	0.20	1.57	0.12	0.57	0.11	-0.69	0.17	3.17	0.19	1.35	0.11	0.34	0.11	-0.92	0.18
100%	الوسط الحسابي	3.21	0.30	1.45	0.25	-0.07	0.23	-2.02	0.23	2.60	0.18	0.84	0.12	-0.68	0.12	-2.63	0.17
	الانحراف المعياري	0.48	0.02	0.40	0.02	0.38	0.02	0.42	0.03	0.49	0.03	0.42	0.01	0.40	0.01	0.45	0.02
	القيمة الصغرى	2.47	0.25	0.73	0.21	-0.65	0.20	-2.46	0.20	1.78	0.15	0.17	0.11	-1.21	0.11	-3.15	0.13
	القيمة العظمى	4.21	0.34	2.57	0.27	1.19	0.26	-0.54	0.28	3.64	0.26	2.00	0.15	0.62	0.14	-1.11	0.20

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق س-3

قيم معاملات ثابت الانحدار [(a*b)-] لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (صفر فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2

المرجعية								رقم الفقرة
s.e.	c4	s.e.	c3	s.e.	c2	s.e.	c1	
0.10	-1.95	0.07	0.01	0.08	0.99	0.09	1.67	**1**
0.15	-3.23	0.08	-0.68	0.08	0.73	0.13	2.64	**2**
0.16	-3.44	0.10	-1.17	0.09	0.97	0.13	2.71	**3**
0.12	-2.49	0.08	-0.23	0.09	1.26	0.14	2.93	**4**
0.16	-3.48	0.10	-1.27	0.09	0.65	0.13	2.52	**5**
0.15	-3.37	0.09	-1.21	0.08	0.56	0.12	2.42	**6**
0.13	-2.63	0.08	-0.34	0.09	1.45	0.14	2.87	**7**
0.14	-3.07	0.09	-0.53	0.09	1.20	0.14	3.01	**8**
0.14	-3.02	0.09	-0.59	0.09	1.09	0.13	2.72	**9**
0.17	-3.63	0.10	-1.06	0.10	0.97	0.14	2.96	**10**
0.14	-3.05	0.09	-0.80	0.09	0.97	0.12	2.43	**11**
0.16	-3.39	0.09	-1.23	0.08	0.58	0.12	2.35	**12**
0.14	-2.90	0.09	-0.57	0.09	1.20	0.13	2.55	**13**
0.13	-2.72	0.08	-0.20	0.10	1.44	0.15	3.27	**14**
0.15	-3.27	0.09	-0.61	0.10	1.40	0.15	3.09	**15**
0.14	-2.88	0.08	-0.57	0.09	1.08	0.13	2.67	**16**
0.14	-2.89	0.09	-0.31	0.10	1.46	0.14	2.99	**17**
0.14	-3.07	0.09	-0.78	0.09	0.85	0.12	2.47	**18**
0.14	-3.07	0.09	-1.07	0.09	0.57	0.11	1.97	**19**
0.13	-2.79	0.09	-0.75	0.09	0.79	0.11	2.04	**20**
0.14	-3.02	0.09	-0.70	0.09	1.01	0.13	2.61	الوسط الحسابي
0.02	0.39	0.01	0.38	0.01	0.30	0.01	0.40	الانحراف المعياري
0.10	-3.63	0.07	-1.27	0.08	0.56	0.09	1.67	القيمة الصغرى
0.17	-1.95	0.10	0.01	0.10	1.46	0.15	3.27	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق س-4

قيم معاملات ثابت الانحدار [(a*b)-] لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2

25% المعادلة								25%								رقم الفقرة
s.e.	c4	s.e.	c3	s.e.	c2	s.e.	c1	s.e.	c4	s.e.	c3	s.e.	c2	s.e.	c1	
0.12	-1.88	0.09	0.04	0.10	1.07	0.11	1.59	0.13	-1.94	0.09	-0.02	0.10	1.01	0.11	1.53	**1**
0.17	-2.89	0.10	-0.60	0.10	0.88	0.15	2.54	0.17	-2.97	0.11	-0.68	0.11	0.80	0.15	2.46	**2**
0.22	-3.60	0.13	-1.29	0.11	0.68	0.17	2.72	0.22	-3.70	0.13	-1.39	0.12	0.58	0.17	2.61	**3**
0.16	-2.78	0.10	-0.12	0.12	1.43	0.17	2.97	0.17	-2.85	0.10	-0.20	0.12	1.36	0.17	2.90	**4**
0.22	-3.65	0.13	-1.20	0.11	0.62	0.17	2.77	0.22	-3.75	0.13	-1.30	0.12	0.52	0.18	2.67	**5**
0.21	-3.55	0.13	-1.40	0.11	0.69	0.16	2.58	0.21	-3.64	0.13	-1.49	0.11	0.60	0.16	2.49	**6**
0.14	-2.27	0.09	-0.88	0.09	0.45	0.13	2.02	0.13	-2.24	0.09	-0.85	0.09	0.48	0.13	2.06	**7**
0.17	-2.88	0.10	-0.46	0.11	1.06	0.17	2.84	0.17	-2.96	0.10	-0.53	0.11	0.99	0.16	2.76	**8**
0.12	-1.87	0.09	-0.63	0.09	0.57	0.12	2.00	0.12	-1.84	0.09	-0.61	0.09	0.60	0.12	2.03	**9**
0.19	-3.25	0.12	-1.11	0.11	0.92	0.16	2.68	0.19	-3.34	0.12	-1.19	0.11	0.83	0.16	2.59	**10**
0.18	-3.02	0.10	-0.85	0.10	0.85	0.16	2.59	0.18	-3.09	0.11	-0.92	0.10	0.78	0.15	2.52	**11**
0.18	-3.09	0.11	-1.20	0.10	0.52	0.14	2.28	0.18	-3.15	0.11	-1.27	0.10	0.46	0.14	2.21	**12**
0.12	-2.00	0.09	-0.69	0.09	0.63	0.14	2.25	0.12	-1.98	0.09	-0.67	0.09	0.65	0.14	2.27	**13**
0.14	-2.27	0.09	-0.29	0.10	1.30	0.16	2.68	0.14	-2.31	0.09	-0.34	0.10	1.25	0.15	2.63	**14**
0.13	-2.09	0.09	-0.64	0.09	0.66	0.15	2.45	0.13	-2.07	0.09	-0.62	0.09	0.69	0.15	2.47	**15**
0.15	-2.55	0.09	-0.59	0.10	0.95	0.16	2.71	0.15	-2.61	0.10	-0.64	0.10	0.89	0.16	2.66	**16**
0.15	-2.62	0.09	-0.40	0.11	1.24	0.15	2.62	0.16	-2.68	0.09	-0.45	0.10	1.18	0.15	2.56	**17**
0.15	-2.54	0.10	-0.74	0.10	0.93	0.14	2.44	0.15	-2.60	0.10	-0.80	0.10	0.88	0.14	2.39	**18**
0.12	-1.97	0.09	-0.81	0.08	0.38	0.12	1.98	0.12	-1.95	0.09	-0.78	0.08	0.40	0.12	2.01	**19**
0.14	-2.35	0.09	-0.54	0.10	0.85	0.13	2.08	0.14	-2.41	0.10	-0.60	0.10	0.79	0.13	2.02	**20**
0.16	-2.66	0.10	-0.72	0.10	0.83	0.15	2.44	0.16	-2.70	0.10	-0.77	0.10	0.79	0.15	2.39	الوسط الحسابي
0.03	0.58	0.01	0.39	0.01	0.29	0.02	0.36	0.03	0.61	0.01	0.40	0.01	0.27	0.02	0.33	الانحراف المعياري
0.12	-3.65	0.09	-1.40	0.08	0.38	0.11	1.59	0.12	-3.75	0.09	-1.49	0.08	0.40	0.11	1.53	القيمة الصغرى
0.22	-1.87	0.13	0.04	0.12	1.43	0.17	2.97	0.22	-1.84	0.13	-0.02	0.12	1.36	0.18	2.90	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق س-5

قيم معاملات ثابت الانحدار [(a*b)-] لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2

50% المعادلة								50%								رقم الفقرة
s.e.	c4	s.e.	c3	s.e.	c2	s.e.	c1	s.e.	c4	s.e.	c3	s.e.	c2	s.e.	c1	
0.09	-0.84	0.08	0.34	0.10	1.19	0.12	1.94	0.09	-0.80	0.08	0.38	0.10	1.23	0.12	1.97	1
0.13	-2.26	0.08	-0.31	0.10	1.12	0.22	3.52	0.13	-2.20	0.09	-0.25	0.10	1.18	0.22	3.58	2
0.18	-3.11	0.11	-1.27	0.10	0.68	0.15	2.65	0.18	-3.21	0.11	-1.37	0.09	0.58	0.15	2.55	3
0.16	-2.73	0.10	-0.75	0.10	0.87	0.17	2.90	0.16	-2.83	0.10	-0.85	0.10	0.76	0.16	2.80	4
0.12	-1.98	0.08	-0.28	0.10	1.14	0.15	2.54	0.12	-1.92	0.08	-0.22	0.10	1.20	0.15	2.60	5
0.22	-3.58	0.12	-1.64	0.09	0.29	0.14	2.26	0.22	-3.68	0.12	-1.74	0.09	0.20	0.13	2.16	6
0.13	-2.18	0.08	-0.36	0.10	1.15	0.16	2.66	0.13	-2.11	0.09	-0.30	0.10	1.21	0.16	2.72	7
0.13	-2.07	0.08	-0.34	0.10	1.13	0.17	2.88	0.12	-2.01	0.09	-0.28	0.10	1.20	0.17	2.94	8
0.13	-2.11	0.09	-0.40	0.10	1.16	0.16	2.77	0.13	-2.04	0.09	-0.33	0.10	1.23	0.16	2.84	9
0.21	-3.53	0.11	-1.14	0.10	0.65	0.15	2.55	0.21	-3.65	0.11	-1.27	0.10	0.52	0.15	2.43	10
0.14	-2.47	0.09	-0.77	0.10	0.98	0.17	2.95	0.14	-2.37	0.09	-0.67	0.10	1.08	0.17	3.04	11
0.22	-3.70	0.12	-1.69	0.09	0.39	0.15	2.47	0.22	-3.81	0.12	-1.79	0.09	0.28	0.15	2.36	12
0.14	-2.34	0.09	-0.45	0.10	1.21	0.16	2.70	0.14	-2.27	0.09	-0.37	0.10	1.28	0.16	2.77	13
0.18	-3.17	0.10	-0.96	0.10	0.86	0.15	2.50	0.19	-3.28	0.11	-1.08	0.10	0.75	0.15	2.39	14
0.14	-2.37	0.09	-0.39	0.10	1.34	0.17	2.98	0.14	-2.29	0.09	-0.31	0.10	1.42	0.18	3.07	15
0.22	-3.62	0.12	-1.44	0.10	0.48	0.14	2.26	0.22	-3.74	0.12	-1.56	0.10	0.36	0.14	2.14	16
0.20	-3.38	0.11	-1.01	0.11	0.90	0.16	2.69	0.21	-3.51	0.11	-1.15	0.10	0.77	0.16	2.55	17
0.21	-3.56	0.11	-1.08	0.10	0.65	0.15	2.55	0.22	-3.68	0.11	-1.20	0.10	0.53	0.15	2.43	18
0.13	-2.09	0.09	-0.64	0.09	0.51	0.13	2.07	0.12	-2.04	0.09	-0.58	0.09	0.57	0.13	2.12	19
0.16	-2.69	0.10	-1.00	0.09	0.44	0.11	1.64	0.16	-2.77	0.10	-1.08	0.09	0.36	0.11	1.56	20
0.16	-2.69	0.10	-0.78	0.10	0.86	0.15	2.57	0.16	-2.71	0.10	-0.80	0.10	0.84	0.15	2.55	الوسط الحسابي
0.04	0.75	0.01	0.52	0.00	0.32	0.02	0.41	0.04	0.83	0.01	0.59	0.00	0.39	0.02	0.45	الانحراف المعياري
0.09	-3.70	0.08	-1.69	0.09	0.29	0.11	1.64	0.09	-3.81	0.08	-1.79	0.09	0.20	0.11	1.56	القيمة الصغرى
0.22	-0.84	0.12	0.34	0.11	1.34	0.22	3.52	0.22	-0.80	0.12	0.38	0.10	1.42	0.22	3.58	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق س-6

قيم معاملات ثابت الانحدار [(a*b)-] لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2

75% المعادلة								75%								رقم الفقرة
s.e.	c4	s.e.	c3	s.e.	c2	s.e.	c1	s.e.	c4	s.e.	c3	s.e.	c2	s.e.	c1	
0.10	-0.92	0.09	0.34	0.10	1.35	0.13	2.09	0.09	-0.69	0.09	0.57	0.11	1.57	0.14	2.31	1
0.15	-2.78	0.10	-0.68	0.10	0.72	0.15	2.49	0.15	-2.49	0.10	-0.39	0.11	1.01	0.16	2.78	2
0.13	-2.21	0.08	-0.63	0.08	0.52	0.11	1.80	0.13	-2.28	0.08	-0.69	0.08	0.46	0.11	1.73	3
0.12	-1.92	0.08	-0.19	0.09	0.98	0.14	2.52	0.12	-2.03	0.08	-0.30	0.09	0.87	0.14	2.41	4
0.17	-2.98	0.10	-0.93	0.10	0.80	0.17	2.83	0.16	-2.67	0.10	-0.62	0.11	1.11	0.18	3.14	5
0.17	-3.11	0.11	-1.28	0.10	0.74	0.15	2.48	0.16	-2.81	0.11	-0.98	0.11	1.03	0.16	2.77	6
0.14	-2.38	0.09	-0.45	0.10	1.00	0.14	2.40	0.13	-2.15	0.09	-0.22	0.10	1.23	0.15	2.63	7
0.17	-3.01	0.10	-0.85	0.10	0.93	0.19	3.17	0.16	-2.70	0.10	-0.54	0.11	1.24	0.20	3.49	8
0.16	-2.81	0.10	-0.58	0.11	1.10	0.18	3.12	0.15	-2.49	0.10	-0.26	0.12	1.42	0.20	3.44	9
0.18	-3.21	0.11	-1.08	0.10	0.73	0.17	2.85	0.17	-2.86	0.11	-0.74	0.11	1.07	0.19	3.19	10
0.14	-2.55	0.09	-0.91	0.09	0.42	0.13	2.11	0.14	-2.36	0.09	-0.72	0.09	0.61	0.13	2.30	11
0.15	-2.63	0.09	-1.12	0.08	0.31	0.12	1.96	0.16	-2.73	0.09	-1.23	0.08	0.20	0.11	1.85	12
0.15	-2.65	0.10	-0.85	0.10	0.97	0.15	2.61	0.14	-2.42	0.09	-0.62	0.10	1.20	0.16	2.84	13
0.13	-2.11	0.08	-0.34	0.09	1.03	0.13	2.23	0.13	-2.21	0.08	-0.44	0.09	0.93	0.12	2.13	14
0.16	-2.80	0.10	-0.60	0.10	1.23	0.16	2.68	0.15	-2.54	0.10	-0.34	0.12	1.49	0.17	2.94	15
0.14	-2.30	0.09	-0.78	0.08	0.52	0.11	1.88	0.14	-2.42	0.09	-0.90	0.08	0.39	0.11	1.76	16
0.13	-2.31	0.09	-0.34	0.10	1.25	0.17	2.85	0.13	-2.09	0.09	-0.13	0.11	1.46	0.17	3.06	17
0.14	-2.40	0.09	-0.66	0.09	0.85	0.15	2.57	0.13	-2.15	0.09	-0.42	0.10	1.09	0.16	2.82	18
0.16	-2.78	0.11	-1.03	0.10	0.62	0.14	2.17	0.15	-2.46	0.10	-0.72	0.11	0.94	0.15	2.49	19
0.15	-2.63	0.11	-0.94	0.10	0.69	0.13	2.11	0.14	-2.33	0.10	-0.64	0.11	0.99	0.15	2.41	20
0.15	-2.52	0.10	-0.70	0.10	0.84	0.15	2.45	0.14	-2.34	0.09	-0.52	0.10	1.02	0.15	2.62	الوسط الحسابي
0.02	0.51	0.01	0.37	0.01	0.28	0.02	0.40	0.02	0.46	0.01	0.37	0.01	0.37	0.03	0.52	الانحراف المعياري
0.10	-3.21	0.08	-1.28	0.08	0.31	0.11	1.80	0.09	-2.86	0.08	-1.23	0.08	0.20	0.11	1.73	القيمة الصغرى
0.18	-0.92	0.11	0.34	0.11	1.35	0.19	3.17	0.17	-0.69	0.11	0.57	0.12	1.57	0.20	3.49	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق س-7

قيم معاملات ثابت الانحدار [(a*b)-] لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) باستخدام χ^2

100% المعادلة								100%								رقم الفقرة
s.e.	c4	s.e.	c3	s.e.	c2	s.e.	c1	s.e.	c4	s.e.	c3	s.e.	c2	s.e.	c1	
0.13	-1.11	0.12	0.62	0.15	2.00	0.26	3.64	0.25	-0.54	0.25	1.19	0.27	2.57	0.34	4.21	**1**
0.16	-2.51	0.12	-0.22	0.14	1.50	0.22	3.21	0.26	-1.92	0.24	0.37	0.25	2.10	0.31	3.80	**2**
0.15	-2.21	0.12	-0.40	0.13	1.19	0.22	3.17	0.25	-1.63	0.24	0.18	0.25	1.76	0.30	3.75	**3**
0.17	-2.58	0.12	-0.47	0.13	1.01	0.22	3.27	0.26	-2.00	0.24	0.11	0.25	1.58	0.32	3.84	**4**
0.19	-2.93	0.13	-0.88	0.13	0.74	0.17	2.32	0.27	-2.22	0.26	-0.17	0.27	1.45	0.30	3.03	**5**
0.19	-3.09	0.13	-1.00	0.13	0.56	0.19	2.61	0.28	-2.38	0.26	-0.28	0.27	1.28	0.31	3.32	**6**
0.17	-2.70	0.12	-0.68	0.12	0.70	0.17	2.50	0.25	-2.10	0.24	-0.08	0.25	1.30	0.29	3.10	**7**
0.17	-2.84	0.12	-0.76	0.12	0.68	0.19	2.69	0.25	-2.24	0.24	-0.16	0.25	1.28	0.30	3.29	**8**
0.18	-2.87	0.13	-0.73	0.13	0.91	0.20	2.86	0.26	-2.21	0.25	-0.07	0.27	1.57	0.32	3.51	**9**
0.18	-2.96	0.13	-1.07	0.12	0.72	0.18	2.62	0.24	-2.30	0.24	-0.41	0.25	1.39	0.30	3.28	**10**
0.15	-2.33	0.11	-0.73	0.11	0.52	0.15	2.21	0.20	-1.84	0.20	-0.23	0.21	1.02	0.25	2.70	**11**
0.17	-2.67	0.13	-1.21	0.11	0.17	0.15	1.97	0.22	-2.12	0.21	-0.65	0.22	0.73	0.26	2.53	**12**
0.18	-2.95	0.12	-0.66	0.13	0.95	0.17	2.49	0.23	-2.32	0.24	-0.02	0.26	1.59	0.31	3.13	**13**
0.15	-2.21	0.12	-0.38	0.12	1.10	0.20	2.98	0.20	-1.66	0.22	0.17	0.24	1.65	0.31	3.53	**14**
0.18	-2.77	0.12	-0.68	0.12	0.91	0.18	2.63	0.21	-2.16	0.22	-0.07	0.25	1.52	0.31	3.24	**15**
0.17	-2.48	0.13	-0.85	0.12	0.74	0.16	2.34	0.20	-1.88	0.21	-0.25	0.24	1.34	0.30	2.94	**16**
0.17	-2.68	0.12	-0.71	0.12	0.90	0.18	2.70	0.20	-2.09	0.21	-0.12	0.24	1.49	0.30	3.29	**17**
0.18	-2.90	0.12	-0.67	0.12	0.77	0.16	2.17	0.20	-2.31	0.21	-0.08	0.24	1.37	0.29	2.76	**18**
0.20	-3.15	0.14	-1.18	0.12	0.32	0.15	1.86	0.21	-2.46	0.22	-0.49	0.26	1.01	0.31	2.55	**19**
0.18	-2.73	0.14	-0.97	0.12	0.32	0.15	1.78	0.21	-2.03	0.23	-0.28	0.27	1.02	0.32	2.47	**20**
0.17	-2.63	0.12	-0.68	0.12	0.84	0.18	2.60	0.23	-2.02	0.23	-0.07	0.25	1.45	0.30	3.21	الوسط الحسابي
0.02	0.45	0.01	0.40	0.01	0.42	0.03	0.49	0.03	0.42	0.02	0.38	0.02	0.40	0.02	0.48	الانحراف المعياري
0.13	-3.15	0.11	-1.21	0.11	0.17	0.15	1.78	0.20	-2.46	0.20	-0.65	0.21	0.73	0.25	2.47	القيمة الصغرى
0.20	-1.11	0.14	0.62	0.15	2.00	0.26	3.64	0.28	-0.54	0.26	1.19	0.27	2.57	0.34	4.21	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ع-1

قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (25% فقرة سالبة المضمون) باستخدام G^2

25%							المرجعية					
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	b4	b3	b2	b1	a	b4	b3	b2	b1	a	رقم الفقرة
1.11	0.13	1.34	0.05	-0.70	-2.47	0.68	0.81	-0.08	-0.44	-1.63	1.17	1
1.10	0.12	0.89	0.03	-0.96	-1.77	1.93	0.77	-0.03	-0.81	-1.58	2.13	2
1.21	0.33	1.12	0.13	-0.38	-1.12	103.87	1.12	0.13	-0.38	-1.12	103.87	3
1.11	0.12	0.95	-0.41	-1.50	-2.24	0.99	0.52	-0.43	-1.16	-1.83	1.55	4
1.23	0.09	0.88	0.12	-0.63	-1.38	103.67	0.88	0.12	-0.63	-1.38	103.67	5
1.10	0.11	1.38	0.09	-1.05	-2.25	1.33	1.16	0.00	-0.93	-1.96	1.76	6
1.16	0.16	1.08	-0.49	-1.41	-2.29	1.00	2.31	0.18	-1.71	-3.26	0.66	7
1.13	0.12	0.93	-0.22	-1.15	-1.95	1.41	0.77	-0.24	-1.18	-1.97	1.46	8
1.16	0.16	1.04	-0.13	-1.05	-1.99	1.34	1.63	0.16	-1.10	-2.07	0.98	9
1.27	0.38	1.14	0.11	-0.40	-1.10	128.46	1.14	0.11	-0.40	-1.10	128.46	10
1.13	0.12	1.10	-0.13	-0.97	-1.99	1.43	1.00	-0.14	-1.12	-2.03	1.59	11
1.12	0.13	1.52	0.02	-1.21	-2.59	1.15	1.33	0.02	-1.12	-2.26	1.43	12
1.18	0.15	1.06	-0.16	-0.91	-1.86	1.40	1.63	-0.01	-1.43	-2.29	0.96	13
1.13	0.13	0.84	-0.38	-1.36	-2.02	1.15	0.87	-0.43	-1.26	-1.95	1.26	14
1.20	0.16	0.94	-0.24	-1.03	-1.80	1.73	1.48	-0.04	-1.51	-2.30	0.98	15
1.13	0.12	1.07	-0.16	-1.09	-2.01	1.28	0.98	-0.19	-1.21	-1.92	1.42	16
1.13	0.11	0.79	-0.28	-0.99	-1.69	1.60	0.69	-0.34	-1.03	-1.70	1.90	17
1.13	0.11	1.07	-0.02	-0.91	-1.86	1.56	0.97	-0.16	-0.97	-1.68	1.89	18
1.18	0.14	1.37	0.22	-0.62	-1.87	1.48	1.68	0.35	-1.06	-2.05	1.10	19
1.14	0.09	1.02	0.10	-0.52	-1.46	2.04	0.82	-0.01	-0.64	-1.39	2.31	20
1.15	0.15	1.08	-0.09	-0.94	-1.89	17.98	1.13	-0.05	-1.00	-1.87	18.03	الوسط الحسابي
0.05	0.07	0.20	0.20	0.32	0.40	40.79	0.43	0.21	0.36	0.48	40.77	الانحراف المعياري
1.10	0.09	0.79	-0.49	-1.50	-2.59	0.68	0.52	-0.43	-1.71	-3.26	0.66	القيمة الصغرى
1.27	0.38	1.52	0.22	-0.38	-1.10	128.46	2.31	0.35	-0.38	-1.10	128.46	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ع-2

قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (50% فقرة سالبة المضمون) باستخدام G^2

50%							المرجعية					
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	b4	b3	b2	b1	a	b4	b3	b2	b1	a	رقم الفقرة
1.37	0.08	1.69	0.00	-1.00	-3.37	0.50	1.73	0.36	-0.41	-1.39	0.61	1
1.39	0.05	1.12	-0.09	-1.47	-2.63	1.21	0.99	-0.50	-2.02	-2.39	0.98	2
1.40	0.03	0.87	-0.12	-0.88	-1.62	99.64	0.87	-0.12	-0.88	-1.62	99.64	3
1.37	0.08	1.13	-0.59	-1.96	-2.90	0.78	1.18	-0.24	-1.59	-2.50	1.12	4
1.34	0.04	1.47	0.03	-1.16	-2.42	1.34	0.84	-0.25	-1.03	-1.56	1.52	5
1.38	0.07	1.69	0.04	-1.41	-2.95	1.03	1.51	0.08	-1.26	-2.75	1.51	6
1.36	0.07	1.09	-0.64	-1.65	-2.60	0.94	0.87	-0.38	-1.26	-1.82	1.37	7
1.37	0.07	1.08	-0.35	-1.51	-2.51	1.10	1.05	-0.33	-1.44	-1.95	1.12	8
1.36	0.07	1.04	-0.26	-1.28	-2.31	1.27	0.89	-0.28	-1.13	-1.62	1.50	9
1.38	0.18	0.87	0.12	-0.87	-1.38	106.04	0.87	0.12	-0.87	-1.38	106.04	10
1.40	0.08	1.34	-0.24	-1.31	-2.63	1.08	1.68	-0.16	-1.67	-2.47	0.84	11
1.38	0.07	1.76	-0.06	-1.55	-3.22	0.96	1.53	-0.01	-1.41	-2.85	1.41	12
1.37	0.05	0.99	-0.28	-1.07	-2.02	1.54	0.73	-0.31	-1.02	-1.53	2.09	13
1.38	0.08	0.92	-0.52	-1.65	-2.42	1.02	1.05	-0.24	-1.23	-2.37	1.47	14
1.42	0.06	0.81	-0.33	-1.10	-1.79	2.80	0.63	-0.28	-0.95	-1.34	2.80	15
1.39	0.08	1.17	-0.23	-1.31	-2.34	1.20	1.17	0.01	-0.99	-2.25	1.90	16
1.49	0.14	0.64	-0.15	-0.87	-1.35	131.66	0.64	-0.15	-0.87	-1.35	131.66	17
1.39	0.04	1.14	-0.11	-1.12	-2.19	1.51	0.88	-0.10	-1.09	-2.12	2.23	18
1.39	0.06	1.46	0.15	-0.80	-2.22	1.37	1.24	0.20	-0.96	-1.83	1.31	19
1.49	0.11	0.87	0.13	-0.38	-1.37	104.62	0.87	0.13	-0.38	-1.37	104.62	20
1.39	0.08	1.16	-0.18	-1.22	-2.31	23.08	1.06	-0.12	-1.12	-1.92	23.29	الوسط الحسابي
0.04	0.03	0.32	0.23	0.37	0.59	45.20	0.33	0.22	0.39	0.50	45.10	الانحراف المعياري
1.34	0.03	0.64	-0.64	-1.96	-3.37	0.50	0.63	-0.50	-2.02	-2.85	0.61	القيمة الصغرى
1.49	0.18	1.76	0.15	-0.38	-1.35	131.66	1.73	0.36	-0.38	-1.34	131.66	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ع-3

قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (75% فقرة سالبة المضمون) باستخدام G^2

75%							المرجعية					
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	b4	b3	b2	b1	a	b4	b3	b2	b1	a	رقم الفقرة
1.11	0.09	1.41	0.02	-0.79	-2.73	0.61	1.95	0.53	-0.11	-1.06	0.60	1
1.11	0.07	0.91	-0.04	-1.12	-2.03	1.56	0.82	-0.14	-1.05	-1.73	1.43	2
1.14	0.08	1.20	-0.13	-1.04	-1.99	1.65	1.25	0.01	-1.13	-2.36	1.19	3
1.12	0.08	1.00	-0.49	-1.68	-2.51	0.87	1.32	-0.47	-2.11	-3.16	0.67	4
1.08	0.04	1.15	0.03	-0.89	-1.86	1.81	0.83	-0.15	-1.02	-1.53	1.90	5
1.08	0.06	1.35	0.03	-1.11	-2.33	1.29	1.10	-0.16	-1.02	-1.75	1.68	6
1.10	0.08	0.91	-0.50	-1.32	-2.09	1.15	0.83	-0.27	-1.03	-1.68	1.32	7
1.10	0.07	0.84	-0.25	-1.14	-1.90	1.51	0.83	-0.22	-1.17	-1.64	1.66	8
1.09	0.07	0.82	-0.20	-1.00	-1.80	1.66	0.70	-0.27	-1.07	-1.51	1.70	9
1.05	0.30	0.87	0.13	-0.38	-0.87	110.40	0.87	0.13	-0.38	-0.87	110.40	10
1.12	0.09	1.06	-0.17	-1.00	-2.02	1.41	1.20	0.03	-1.11	-2.00	1.27	11
1.14	0.09	1.62	-0.03	-1.37	-2.88	1.01	2.52	0.32	-1.88	-3.95	0.73	12
1.11	0.06	0.81	-0.20	-0.82	-1.56	2.02	0.82	-0.25	-0.94	-1.41	2.25	13
1.13	0.09	0.82	-0.45	-1.45	-2.14	1.09	1.20	-0.56	-1.72	-2.90	0.83	14
1.21	0.42	0.87	0.13	-0.38	-0.87	109.48	0.87	0.13	-0.38	-0.87	109.48	15
1.15	0.10	1.11	-0.20	-1.19	-2.17	1.16	1.81	0.11	-1.37	-2.99	0.87	16
1.10	0.07	0.72	-0.32	-1.00	-1.67	1.66	0.65	-0.38	-1.06	-1.46	1.66	17
1.10	0.08	1.02	-0.06	-0.92	-1.86	1.57	0.88	-0.09	-0.89	-1.39	1.76	18
1.04	0.28	0.87	0.38	-0.13	-0.87	111.48	0.87	0.38	-0.13	-0.87	111.48	19
1.18	0.18	0.87	0.13	-0.37	-0.87	104.31	0.87	0.13	-0.37	-0.87	104.31	20
1.11	0.12	1.01	-0.11	-0.96	-1.85	22.89	1.11	-0.06	-1.00	-1.80	22.86	الوسط الحسابي
0.04	0.10	0.23	0.23	0.40	0.60	44.15	0.48	0.28	0.54	0.86	44.17	الانحراف المعياري
1.04	0.04	0.72	-0.50	-1.68	-2.88	0.61	0.65	-0.56	-2.11	-3.95	0.60	القيمة الصغرى
1.21	0.42	1.62	0.38	-0.13	-0.87	111.48	2.52	0.53	-0.11	-0.87	111.48	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ع-4

قيم معاملات الصعوبة لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية وفقًا لتوزيع الفقرات السالبة (100% فقرة سالبة المضمون) باستخدام G^2

100%							المرجعية					
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	b4	b3	b2	b1	a	b4	b3	b2	b1	a	رقم الفقرة
0.90	0.13	1.38	0.08	-0.70	-2.54	0.63	1.51	0.16	-0.52	-0.78	0.57	1
0.90	0.14	0.97	0.03	-1.05	-1.98	1.34	0.79	-0.73	-1.59	-2.02	0.77	2
0.90	0.13	1.23	-0.06	-0.94	-1.89	1.43	1.08	-0.29	-1.20	-1.54	0.90	3
0.90	0.13	0.99	-0.41	-1.52	-2.31	0.88	0.96	-0.39	-1.60	-2.01	0.85	4
0.90	0.13	1.34	0.12	-0.86	-1.96	1.33	1.03	-0.09	-0.90	-1.58	1.17	5
0.90	0.13	1.52	0.10	-1.11	-2.46	1.05	1.19	-0.04	-1.21	-1.90	0.96	6
0.90	0.13	0.96	-0.45	-1.27	-2.07	1.04	1.04	-0.13	-1.20	-1.84	0.97	7
0.90	0.13	0.94	-0.21	-1.13	-1.95	1.20	1.04	-0.19	-1.36	-2.00	0.93	8
0.90	0.13	0.93	-0.14	-0.97	-1.84	1.30	0.85	-0.28	-1.15	-1.62	1.18	9
0.89	0.13	1.06	-0.04	-0.91	-1.80	1.51	1.25	-0.19	-1.21	-1.85	1.02	10
0.89	0.13	1.08	-0.12	-0.93	-1.95	1.26	1.42	0.08	-1.13	-1.89	0.85	11
0.90	0.13	1.59	0.01	-1.26	-2.74	0.98	1.82	0.29	-1.12	-2.14	0.82	12
0.90	0.14	0.94	-0.14	-0.80	-1.66	1.40	0.71	-0.34	-1.04	-1.62	1.29	13
0.90	0.13	0.82	-0.37	-1.30	-1.96	1.08	0.99	-0.25	-1.11	-1.49	0.97	14
0.90	0.13	0.81	-0.22	-0.90	-1.60	1.66	0.85	-0.25	-1.04	-1.54	1.25	15
0.90	0.13	1.07	-0.14	-1.06	-2.00	1.13	1.40	-0.05	-0.99	-1.68	0.92	16
0.89	0.13	0.80	-0.26	-0.94	-1.67	1.34	1.10	-0.32	-1.33	-1.92	0.90	17
0.90	0.14	1.12	0.00	-0.90	-1.92	1.25	0.86	-0.33	-1.17	-2.01	0.98	18
0.90	0.13	1.27	0.21	-0.55	-1.73	1.39	1.18	0.07	-0.83	-1.79	1.12	19
0.90	0.13	1.08	0.13	-0.49	-1.50	1.48	1.05	0.18	-0.55	-1.31	1.33	20
0.90	0.13	1.10	-0.09	-0.98	-1.98	1.23	1.11	-0.15	-1.11	-1.73	0.99	الوسط الحسابي
0.00	0.00	0.23	0.19	0.25	0.32	0.24	0.27	0.24	0.27	0.31	0.19	الانحراف المعياري
0.89	0.13	0.80	-0.45	-1.52	-2.74	0.63	0.71	-0.73	-1.60	-2.14	0.57	القيمة الصغرى
0.90	0.14	1.59	0.21	-0.49	-1.50	1.66	1.82	0.29	-0.52	-0.78	1.33	القيمة العظمى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ف-1

نتائج طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي عند مقارنة المجموعة المستهدفة (25% فقرة سالبة المضمون) مع المجموعة المرجعية (صفر% فقرة سالبة المضمون) لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية

مقارنة مجموعة الـ 25 بالمائة مع المرجعية

G^2									χ^2									
احتمالية الخطأ	درجة الحرية	G^2b	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	G^2a	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	G^2	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	$\chi^2c\|a$	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	χ^2a	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	χ^2	رقم الفقرة
0.380	4	4.2	0.0001	1	16.1	0.0011	5	20.3	0.1385	4	6.9	0.0055	1	7.7	0.0119	5	14.7	1
0.298	4	4.9	0.2943	1	1.1	0.3062	5	6.0	0.0052	4	14.8	0.0053	1	7.8	0.0004	5	22.5	2
						1.0000	5	0.0	0.0027	4	16.2	0.0001	1	18.5	0.0001	5	34.8	3
0.099	4	7.8	0.0001	1	15.7	0.0003	5	23.5	0.2834	4	5.1	0.0001	1	17.8	0.0004	5	22.9	4
						1.0000	5	0.0	0.0489	4	9.5	0.0001	1	16.2	0.0001	5	25.7	5
0.791	4	1.7	0.0049	1	7.9	0.0874	5	9.6	0.456	4	3.7	0.0001	1	14.8	0.0024	5	18.4	6
0.000	4	38.0	0.0030	1	8.8	0.0000	5	46.8	0.0001	4	46.5	0.0001	1	290.5	0.0001	5	337.1	7
						0.7308	5	2.8	0.1074	4	7.6	0.1346	1	2.2	0.0796	5	9.8	8
0.006	4	14.4	0.0047	1	8.0	0.0005	5	22.3	0.0001	4	25.4	0.0001	1	274.4	0.0001	5	299.8	9
						1.0000	5	0.0	0.0115	4	13	0.0915	1	2.9	0.0074	5	15.8	10
0.159	4	6.6	0.2733	1	1.2	0.1676	5	7.8	0.4747	4	3.5	0.0864	1	3	0.2632	5	6.5	11
0.951	4	0.7	0.0381	1	4.3	0.4159	5	5.0	0.2617	4	5.3	0.1913	1	1.7	0.2232	5	7	12
0.001	4	19.9	0.0009	1	11.0	0.0000	5	30.9	0.0002	4	22.2	0.0001	1	246.9	0.0001	5	269.2	13
						0.6386	5	3.4	0.0295	4	10.7	0.1085	1	2.6	0.0204	5	13.3	14
0.001	4	18.3	0.0000	1	26.4	0.0000	5	44.6	0.0002	4	22.4	0.0001	1	300.7	0.0001	5	323.1	15
0.393	4	4.1	0.3173	1	1.0	0.4038	5	5.1	0.2532	4	5.4	0.9741	1	0	0.374	5	5.4	16
0.478	4	3.5	0.0783	1	3.1	0.2521	5	6.6	0.5294	4	3.2	0.1393	1	2.2	0.3733	5	5.4	17
0.185	4	6.2	0.0544	1	3.7	0.0752	5	10.0	0.1337	4	7	0.4276	1	0.6	0.1752	5	7.7	18
0.000	4	22.5	0.0062	1	7.5	0.0000	5	30.0	0.0013	4	17.9	0.0001	1	266.6	0.0001	5	284.6	19
0.112	4	7.5	0.1797	1	1.8	0.0977	5	9.3	0.2901	4	5	0.3975	1	0.7	0.3375	5	5.7	20

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ف-2

نتائج طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي عند مقارنة المجموعة المستهدفة (50% فقرة سالبة المضمون) مع المجموعة المرجعية (صفر% فقرة سالبة المضمون) لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية

مقارنة مجموعة الـ 50 بالمائة مع المرجعية																		
G^2									χ^2									
احتمالية الخطأ	درجة الحرية	G^2b	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	G^2a	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	G^2	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	$\chi^2c\|a$	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	χ^2a	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	χ^2	رقم الفقرة
0.000	4	54.3	0.2943	1	1.1	0.0000	5	55.5	0.0001	4	62.5	0.0001	1	126.5	0.0001	5	189	1
0.000	4	55.2	0.0614	1	3.5	0.0000	5	58.7	0.0001	4	36.2	0.0001	1	243.5	0.0001	5	279.7	2
						1.0000	5	0.0	0.0021	4	16.8	0.0012	1	10.5	0.0001	5	27.4	3
0.005	4	14.7	0.0032	1	8.7	0.0003	5	23.4	0.0002	4	22.3	0.0001	1	33.9	0.0001	5	56.2	4
0.000	4	72	0.2059	1	2	0.0000	5	73.3	0.0001	4	60	0.0001	1	272	0.0001	5	332.1	5
0.017	4	12.1	0.0004	1	12.6	0.0002	5	24.7	0.0324	4	10.5	0.0005	1	12.2	0.0004	5	22.7	6
0.343	4	4.5	0.0015	1	10.1	0.0122	5	14.6	0.0003	4	21.1	0.0001	1	223.9	0.0001	5	244.9	7
0.002	4	17	1.0000	1	0	0.0047	5	16.9	0.0001	4	30.9	0.0001	1	257.8	0.0001	5	288.7	8
0.001	4	19.6	0.1138	1	2.5	0.0005	5	22.1	0.0001	4	29.6	0.0001	1	265.6	0.0001	5	295.2	9
						1.0000	5	0.0	0.0001	4	24.9	0.0001	1	16.6	0.0001	5	41.6	10
0.000	4	24.5	0.0544	1	3.7	0.0000	5	28.2	0.0001	4	32.9	0.0001	1	292	0.0001	5	324.9	11
0.046	4	9.7	0.0005	1	12.3	0.0005	5	22.1	0.155	4	6.7	0.0001	1	26.6	0.0001	5	33.3	12
0.012	4	12.8	0.0042	1	8.2	0.0008	5	21.0	0.0015	4	17.6	0.0001	1	272.9	0.0001	5	290.6	13
0.000	4	31	0.0010	1	11	0.0000	5	41.8	0.0001	4	55.8	0.0001	1	24.5	0.0001	5	80.3	14
0.000	4	1,345.7	1.0000	30	1.0	0.0000	5	57.4	0.0001	4	31.5	0.0001	1	304.4	0.0001	5	335.9	15
0.000	4	27.7	0.0000	1	19.9	0.0000	5	47.6	0.0001	4	41.1	0.0001	1	34.2	0.0001	5	75.2	16
						1.0000	5	0.0	0.0001	4	38.5	0.0001	1	31.6	0.0001	5	70	17
0.078	4	8.4	0.0001	1	14.8	0.0003	5	23.2	0.1357	4	7	0.0001	1	26.5	0.0001	5	33.5	18
0.000	4	29.4	0.6547	1	0.2	0.0000	5	29.6	0.0001	4	28.8	0.0001	1	245	0.0001	5	273.8	19
						1.0000	5	0.0	0.0031	4	15.9	0.1089	1	2.6	0.0023	5	18.5	20

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ف-3

نتائج طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي عند مقارنة المجموعة المستهدفة (75% فقرة سالبة المضمون) مع المجموعة المرجعية (صفر% فقرة سالبة المضمون) لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية

مقارنة مجموعة الـ 75 بالمائة مع المرجعية

G^2									χ^2									
احتمالية الخطأ	درجة الحرية	G^2b	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	G^2a	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	G^2	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	$\chi^2c\|a$	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	χ^2a	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	χ^2	رقم الفقرة
0.000	4	79.1	1.0000	1	0.0	0.0000	5	79.1	0.0001	4	79.1	0.0083	1	7	0.0001	5	86	1
0.003	4	16.1	0.3711	1	0.8	0.0047	5	16.9	0.0021	4	16.8	0.0128	1	6.2	0.0003	5	23	2
0.008	4	14	0.0011	1	11	0.0002	5	24.4	0.0002	4	21.8	0.0001	1	246.4	0.0001	5	268.2	3
0.844	4	1.4	0.0652	1	3.4	0.4408	5	4.8	0.0165	4	12.1	0.0001	1	230.4	0.0001	5	242.5	4
0.000	4	33	0.5839	1	0	0.0000	5	33.4	0.0014	4	17.7	0.1178	1	2.5	0.0012	5	20.1	5
0.008	4	13.8	0.0082	1	7.0	0.0009	5	20.7	0.0461	4	9.7	0.0209	1	5.3	0.0103	5	15	6
0.215	4	5.8	0.2207	1	1.5	0.1926	5	7.4	0.0003	4	20.9	0.184	1	1.8	0.0004	5	22.7	7
0.107	4	8	0.3173	1	1	0.1216	5	8.7	0.0184	4	11.9	0.0164	1	5.8	0.0035	5	17.6	8
0.002	4	17.3	0.7518	1	0.1	0.0040	5	17.3	0.0455	4	9.7	0.0037	1	8.4	0.0028	5	18.1	9
						1.0000	5	0.0	0.0036	4	15.6	0.0615	1	3.5	0.0018	5	19.1	10
				1	1.1	0.0297	5	12.4	0.0001	4	27.3	0.1514	1	2.1	0.0001	5	29.3	11
0.016	4	12.2	0.0102	1	6.6	0.0021	5	18.8	0.006	4	14.4	0.0001	1	262.1	0.0001	5	276.6	12
0.015	4	12.4	0.2542	1	1.3	0.0169	5	13.8	0.0126	4	12.7	0.6908	1	0.2	0.0242	5	12.9	13
0.141	4	7	0.0253	1	5	0.0362	5	11.9	0.0002	4	21.7	0.0001	1	268.4	0.0001	5	290.1	14
						1.0000	5	0.0	0.0396	4	10	0.8452	1	0	0.0728	5	10.1	15
0.002	4	17.0	0.0121	1	6.3	0.0003	5	23.3	0.0001	4	31.6	0.0001	1	288.4	0.0001	5	320	16
0.018	4	11.9	1.0000	1	0.0	0.0362	5	11.9	0.0361	4	10.3	0.1247	1	2.4	0.027	5	12.6	17
0.001	4	18.0	0.2542	1	1.3	0.0017	5	19.3	0.0017	4	17.3	0.6603	1	0.2	0.0037	5	17.5	18
						1.0000	5	0.0	0.0518	4	9.4	0.0188	1	5.5	0.0107	5	14.9	19
						1.0000	5	0.0	0.1052	4	7.6	0.0704	1	3.3	0.0529	5	10.9	20

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ف-4

نتائج طريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي عند مقارنة المجموعة المستهدفة (100% فقرة سالبة المضمون) مع المجموعة المرجعية (صفر% فقرة سالبة المضمون) لفقرات مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء لدى طلبة الجامعة الأردنية

مقارنة مجموعة الـ 100 بالمائة مع المرجعية

G^2									χ^2								
احتمالية الخطأ	درجة الحرية	G^2b	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	G^2a	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	G^2	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	$\chi^2c\|a$	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	χ^2a	احتمالية الخطأ	درجة الحرية	χ^2	رقم الفقرة
0.000	4	162.6	0.6547	1	0.2	0.0000	5	162.9	0.0001	4	86.9	0.0719	1	3.2	0.0001	5	90.2	1
0.000	4	100.2	0.0001	1	15.7	0.0000	5	115.9	0.0001	4	31.7	0.5759	1	0.3	0.0001	5	32	2
0.000	4	100	0.0004	1	12	0.0000	5	112.4	0.0001	4	39.1	0.0196	1	5.4	0.0001	5	44.6	3
0.012	4	12.8	0.7518	1	0.1	0.0243	5	12.9	0.1247	4	7.2	0.3116	1	1	0.1431	5	8.2	4
0.000	4	40	0.2733	1	1	0.0000	5	40.7	0.0341	4	10.4	0.5582	1	0.3	0.0566	5	10.7	5
0.000	4	38.0	0.5271	1	0.4	0.0000	5	38.4	0.1598	4	6.6	0.5218	1	0.4	0.2233	5	7	6
0.005	4	15.0	0.6547	1	0.2	0.0092	5	15.3	0.0001	4	24.8	0.4939	1	0.5	0.0001	5	25.3	7
0.027	4	11	0.0544	1	4	0.0117	5	14.7	0.0067	4	14.2	0.158	1	2	0.0063	5	16.2	8
0.000	4	20.7	0.4028	1	0.7	0.0007	5	21.3	0.3154	4	4.7	0.7638	1	0.1	0.437	5	4.8	9
0.000	4	21	0.0012	1	11	0.0000	5	31.7	0.0692	4	8.7	0.0346	1	4.5	0.022	5	13.1	10
0.000	4	30.3	0.0030	1	8.8	0.0000	5	39.1	0.0001	4	23.6	0.0183	1	5.6	0.0001	5	29.2	11
0.000	4	27.7	0.2367	1	1.4	0.0000	5	29.1	0.0001	4	25.1	0.3743	1	0.8	0.0001	5	25.9	12
0.002	4	16.8	0.4795	1	0.5	0.0040	5	17.3	0.4727	4	3.5	0.4854	1	0.5	0.5462	5	4	13
0.000	4	21	0.4386	1	1	0.0008	5	21.1	0.0068	4	14.1	0.1597	1	2	0.0065	5	16.1	14
0.004	4	15.1	0.0160	1	5.8	0.0008	5	20.9	0.0154	4	12.3	0.0231	1	5.2	0.0037	5	17.4	15
0.001	4	19.5	0.1213	1	2.4	0.0005	5	22.0	0.0024	4	16.5	0.6053	1	0.3	0.0049	5	16.8	16
0.027	4	11.0	0.0024	1	9.2	0.0011	5	20.2	0.0003	4	20.8	0.0396	1	4.2	0.0001	5	25	17
0.000	4	25.4	0.0614	1	3.5	0.0000	5	28.9	0.6624	4	2.4	0.2489	1	1.3	0.5884	5	3.7	18
0.004	4	15.2	0.0693	1	3.3	0.0023	5	18.6	0.5368	4	3.1	0.7996	1	0.1	0.6703	5	3.2	19
0.012	4	12.9	0.3711	1	0.8	0.0176	5	13.7	0.0244	4	11.2	0.9181	1	0	0.0473	5	11.2	20

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ص-1

نتائج مقارنة توزيع الفقرات السالبة 25% بتوزيع الفقرات السالبة صفر%

وفقًا لطريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي والاتفاق بينهما

مقارنة مجموعة ألـ 25 بالمائة مع المرجعية

رقم الفقرة	χ^2						G^2						الاتفاق بينهما					
	LO.0005	LO.001	LO.005	LO.01	LO.05	الكلي	LO.0005	LO.001	LO.005	LO.01	LO.05	الكلي	CL0.0005	CL0.001	CL0.005	CL0.01	CL0.05	الكلي
1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	1	1
2	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
5	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
10	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
14	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
الكلي	9	9	10	11	13		6	6	7	7	7		6	6	6	6	7	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ص-2

نتائج مقارنة توزيع الفقرات السالبة 50% بتوزيع الفقرات السالبة صفر%

وفقًا لطريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي والاتفاق بينهما

مقارنة مجموعة الـ 50 بالمائة مع المرجعية

رقم الفقرة	χ^2						G^2						الاتفاق بينهما					
	L0.0005	L0.001	L0.005	L0.01	L0.05	الكلي	L0.0005	L0.001	L0.005	L0.01	L0.05	الكلي	CL0.0005	CL0.001	CL0.005	CL0.01	CL0.05	الكلي
1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
2	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
3	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
6	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
7	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
8	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	0	0	1	1	1	3
9	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	1	4	0	1	1	1	1	4
10	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
12	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	1	4	0	1	1	1	1	4
13	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	1	4	0	1	1	1	1	4
14	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
15	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
16	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
17	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
19	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
20	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
الكلي	19	19	20	20	20		11	14	15	15	16		11	14	15	15	16	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ص-3

نتائج مقارنة توزيع الفقرات السالبة 75% بتوزيع الفقرات السالبة صفر%

وفقًا لطريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي والاتفاق بينهما

مقارنة مجموعة ألـ 75 بالمائة مع المرجعية

رقم الفقرة	χ^2						G^2						الاتفاق بينهما					
	L0.0005	L0.001	L0.005	L0.01	L0.05	الكلي	L0.0005	L0.001	L0.005	L0.01	L0.05	الكلي	CL0.0005	CL0.001	CL0.005	CL0.01	CL0.05	الكلي
1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
2	1	1	1	1	1	5	0	0	1	1	1	3	0	0	1	1	1	3
3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
4	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	0	0	1	1	1	3
6	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	4	0	0	0	0	1	1
7	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	1	1	1	3	0	0	1	1	1	3	0	0	1	1	1	3
10	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
12	1	1	1	1	1	5	0	0	1	1	1	3	0	0	1	1	1	3
13	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
14	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
17	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
18	0	0	1	1	1	3	0	0	1	1	1	3	0	0	1	1	1	3
19	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
الكلي	9	9	14	14	18		4	5	9	9	13		3	3	8	8	13	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ص-4

نتائج مقارنة توزيع الفقرات السالبة 100% بتوزيع الفقرات السالبة صفر%

وفقًا لطريقتي الكشف عن الأداء التفاضلي والاتفاق بينهما

مقارنة مجموعة ألـ 100 بالمائة مع المرجعية

رقم الفقرة	χ^2						G^2						الاتفاق بينهما					
	L0.0005	L0.001	L0.005	L0.01	L0.05	الكلي	L0.0005	L0.001	L0.005	L0.01	L0.05	الكلي	CL0.0005	CL0.001	CL0.005	CL0.01	CL0.05	الكلي
1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
2	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0
7	1	1	1	1	1	5	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2
8	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
9	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	1	1
11	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
12	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	1	2	0	1	1	1	1	4	0	0	0	1	1	2
15	0	0	0	1	1	3	0	1	1	1	1	4	0	0	1	1	1	3
16	0	0	0	1	1	3	0	1	1	1	1	4	0	0	1	1	1	3
17	1	1	1	1	1	5	0	0	1	1	1	3	0	0	1	1	1	3
18	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
الكلي	7	7	9	11	13		9	13	16	17	20		5	5	8	10	13	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Abstract

Al-Sakarneh, Mohammed N. SH, " Detection of Differential Item Function (DIF) of the Items of the scale According to the distribution of negative items, Detecting Method and level of significance". Ph.D. dissertation, Yarmouk University 2016. (Supervisor Dr. Nedal Kamal Al-Shraifeen).

The study aimed to detect the differential item functioning in the Jordan University students' attitudes toward the statistics according to the distribution of negatively word (0% negative item, 25%, 50%, 75%, 100%) using two DIF detection methods (G^2, χ^2).

The population of the study consisted form all the undergraduate students of Jordan university, so the sample study was selected in an available way that represent the study population, the size of the sample of the study was 3385 students; 1517 of the students in humanities faculties and 1868 students in scientific faculties male and female.

The researcher revised the scale of the Al Smadi (2008) that measure the Mutah University students' attitudes toward the statistic which consisted of 20 items, where the construct validity coefficients ranged at 0.28 to 0.64 and the internal consistency coefficients ranged at 0.68 to 0.94 according to the distribution of negative Items.

The study's findings show that the deferential item functioning at statistical level αn equals to (0.0005 and 0.001) according to χ^2 method was due to the distribution of the negative items (50%, 25%, 75% and 100%) respectively, also shows that the deferential item functioning at statistical level α equals to (0.005 and 0.01) according to χ^2 method was due to the distribution of the negative items (50%, 75%, 25% and100%) respectively.

www.manaraa.com

The study findings show that the deferential item functioning at statistical level α equals to (0.0005 and 0.001) according to G^2 method was due to the distribution of the negative items (50%, 100%, 25% and 75%) respectively, also shows that the deferential item functioning at statistical level α equals to (0.005, 0.05 and 0.01) according to G^2 method was due to the distribution of the negative items (100%, 50%, 75%, 25%) respectively.

Also the study findings shows that the highest congruence in the distribution of the negative items Between the two DIF detecting methods for the items which diagnosed as reveal or not reveal a deferential item functioning at the statistical level (α=0.0005) was (25%, 100%, 75% and 50%) respectively, and at the statistical level (α=0.001) was (25%, 50%, 100% and 75%) respectively, and at the statistical levels (α=0.005 and α=0.01) was (50%, 25%, 75% and100%) respectively, and at the statistical level (α=0.05) was (50%, 75%, 25% and100%) respectively.

Key words: items response theory, differential item functioning, negatively worded, positive worded, (χ^2 , G^2) chi-square method, G^2 method.

www.manaraa.com