العنوان:	أبحاث متقدمة في الاحصاء (2) الاحصاء الاسي - الاحصاء المعاصر واللوغاريتمي والاسي والاسلامي : دراسة مقارنة
المصدر:	مجلة المال والتجارة
الناشر:	نادي التجارة
المؤلف الرئيسي:	إبراهيم، سميح أحمد محمود
المجلد/العدد:	ع 397
محكمة:	لا
التاريخ الميلادي:	2002
الشهر:	مايو
الصفحات:	20 - 29
رقم MD:	88660
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	EcoLink
مواضيع:	الاحصاء الاسي، الاحصاء المعاصر، الاحصاء اللوغاريتمي، الاحصاء الاسلامي، الاساليب الاحصائية
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/88660

© 2020 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

أبحاث متقدمة حديثة

فى الإحصاء ٢

■ الإحصاء الأسى
■ الإحصاء المعاصر واللوغاريتمى والأسى والإسلامى « دراسة مقارنة »

إعداد
د. / سميح أحمد محمود إبراهيم
كلية التربية - جامعة أم القرى. مكة المكرمة

■ الإحصاء الأسى

(ملخص) :

يتناول البحث مناقشة أوجه النقد فى بناء الوسط الحسابى فى الإحصاء المعاصر .

ويتطرق البحث إلى دراسة الوسط الحسابى الأسى

ويتناول البحث بالدراسة والتحليل بناء علم الإحصاء الأسى فى حالتى الأساس الطبيعى والأساس العادى .ويعتبر هذا البحث بمثابة لبنة هامة فى صرح علم الإحصاء الأسى . والله ولى التوفيق

﴿ اللهم صل على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم ﴾

مقدمة :

من المعلوم أن الوسط الحسابى يعتبر القاسم المشترك الأعظم فى الغالبية العظمى من القوانين الإحصائية فى الإحصاء المعاصر .

هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فإنه من المعلوم أيضاً تأثر الوسط الحسابى بالقيم المتطرفة .

وعلى هذا الأساس يكون من المناسب اشتقاق الوسط الحسابى الأسى فى علم الإحصاء الأسى الذى يتفوق على نظيره فى الإحصاء المعاصر فى مدى تأثره بالقيم المتطرفة .

وتتناول الدراسة فى هذا المجال مناقشة الوسط الحسابى الأسى فى حالتى الأساس الطبيعى والأساس العادى .

الوسط الحسابى الأسى ذو الأساس الطبيعى ($\overline{س}_{هـ}$) :

بفرض أن لدينا القيم س ١ ، س ٢ ، . . . . . س ن فإنه يمكن إيجاد الوسط الحسابى الأسى ذى الأساس الطبيعى ($\overline{س}_{هـ}$) على النحو التالى :

(١) توجد المقادير $هـ^{س_1}$ ، $هـ^{س_2}$ ، . . . $هـ^{س_ن}$

(٢) نوجد حواصل ضرب هذه المقادير كما يلى :

$$هـ^{س_1} \times هـ^{س_2} \times هـ^{س_3} \ldots\ldots هـ^{س_ن}$$

$$= هـ^{س_1 + س_2 + س_3 + \ldots\ldots + س_ن}$$

$$= هـ^{مجـ س}$$

(٣) نوجد الجذر النونى للمقدار $هـ^{مجـ س}$

على النحو التالى :

$$\sqrt[ن]{هـ^{مجس}} = (هـ^{مجس})^{\frac{١}{ن}}$$

$$= هـ^{\frac{مجس}{ن}}$$

$$= هـ^{\bar{س}}$$

(٤) نوجد لوغاريتم المقدار $هـ^{\bar{س}}$ للأساس الطبيعى لينتج $\bar{س}$ كما يلى :

$$\bar{س} = لو\ هـ^{\bar{س}}$$

$$= لو\ (١ + \frac{\bar{س}}{|١} + \frac{\bar{س}^{٢}}{|٢} + ...)$$

حالة تطبيقية على بيانات مقترحة :

بفرض أن لدينا القيم الثلاث الصفر ، ٢ ، ٤ فإن :

$$\bar{س} = ٢$$

$$\bar{س} = لو\ (١ + \frac{٢}{|١} + \frac{(٢)^{٢}}{|٢} + \frac{(٢)^{٣}}{|٣} + \frac{(٢)^{٤}}{|٤} + \frac{(٢)^{٥}}{|٥} + \frac{(٢)^{٦}}{|٦} + ..)$$

$$= لو\ ٧,٣٦ = ١,٩٩٦$$

وبإضافة القيمة المتطرفة ٣٠ إلى مجموعة القيم السابقة ينتج أن $\bar{س} = ٩$

$$\bar{س} = لو\ (١ + \frac{٩}{|١} + \frac{(٩)^{٢}}{|٢} + \frac{(٩)^{٣}}{|٣} + \frac{(٩)^{٤}}{|٤} + \frac{(٩)^{٥}}{|٥} + \frac{(٩)^{٦}}{|٦} + ..)$$

$$= لو\ ١٦٧٦,٥٦٣ = ٧,٤٢٥$$

ومن الواضح أن :

(١) مقدار تأثر الوسط الحسابى $\bar{س}$ بالقيمة المتطرفة يساوى : ٩ - ٢ = ٧

(٢) مقدار تأثر الوسط الحسابى $\bar{س}$ بنفس $هـ$

القيمة المتطرفة يساوى : ٧,٤٢٥ - ١,٩٩٦ = ٥,٤٢٩

وعلى هذا الأساس يكون الوسط الحسابى الأسى أقل تأثراً بالقيم المتطرفة من نظيره فى الإحصاء المعاصر .

الوسط الحسابى الأسى ذو الأساس العادى ($\bar{س}_{١٠}$) :

بفرض أن لدينا القيم س ١ ، س ٢ ، . . . س ن فإنه يمكن إيجاد الوسط الحسابى الأسى ذى الأساس العادى ($\bar{س}_{١٠}$) على النحو التالى :

(١) نوجد المقادير $(١٠)^{س_١}$ ، $(١٠)^{س_٢}$ ، ..... $(١٠)^{س_ن}$

(٢) نوجد حواصل ضرب هذه المقادير كما يلى :

$$(١٠)^{س_١} \times (١٠)^{س_٢} \times (١٠)^{س_٣} \times ..... \times (١٠)^{س_ن}$$

$$= (١٠)^{س_١ + س_٢ + ... + س_ن}$$

$$= (١٠)^{مجس}$$

(٣) نوجد الجذر النونى للمقدار (١٠) على النحو التالى :

$$\sqrt[ن]{(١٠)^{مجس}} = [(١٠)^{مجس}]^{\frac{١}{ن}}$$

$$= (١٠)^{\frac{مجس}{ن}}$$

$$= (١٠)^{\bar{س}}$$

(٤) نوجد لوغاريتم للمقدار (١٠) للأساس $\bar{س}$ لينتج : $\bar{س}$ كما يلى :

$$\overline{س}_{10} = \text{لو } (10)^{\overline{س}}$$

$$= \text{لو } (1+9)^{\overline{س}}$$

$$= \text{لو} \left(1 + \frac{\overline{س}}{\lfloor 1} (9) + \frac{\overline{س}(\overline{س}-1)}{\lfloor 2} (9)^2 + \ldots\right)$$

حالة تطبيقية على بيانات مقترحة :

بفرض أن لدينا القيم الثلاث الصفر ، ٢ ، ٤ فإن :

$\overline{س} = ٢$

$$\overline{س}_{10} = \text{لو} \left(1 + \frac{٢}{\lfloor 1} \times ٩ + \frac{٢(٢-١)}{\lfloor 2} (٩)^2\right)$$

= لو ١٠٠

= ٢

وبإضافة القيمة ٣٠ إلى مجموعة القيم السابقة ينتج أن $\overline{س} = ٩$

$$\overline{س}_{10} = \text{لو} \left(1 + \frac{٩}{\lfloor 1} (٩) + \frac{(٩ \times ٨)}{\lfloor 2} (٩)^2 + \right.$$

$$\left. \frac{(٩ \times ٨ \times ٧)}{\lfloor 3} (٩)^3 + \ldots\right)$$

= لو ٦٤٢٣٤ = ٤,٨٠٨

وفى ضوء ما سبق فإنه ينتج أن :

(١) مقدار تأثر الوسط الحسابى فى الإحصاء المعاصر بالقيمة المتطرفة يساوى : ٩ - ٢ = ٧

(٢) مقدار تأثر الوسط الحسابى الأسى ذى الأساس العادى بالقيمة المتطرفة يساوى :

٤,٨٠٨ - ٢ = ٢,٨٠٨

(٣) الوسط الحسابى الأسى ذى الأساس العادى أكثر كفاءة من نظيره فى الإحصاء المعاصر .

النتيجة :

- تناول البحث بالدراسة والتحليل الإحصاء الأسى ، وتطرق البحث إلى مناقشة اشتقاق الوسط الحسابى الأسى .
- وناقش البحث فى دراسة مقارنة كلاً من الوسط الحسابى فى الاحصاء المعاصر والوسط الحسابى الأسى فى حالتى الأساس الطبيعى والأساس العادى .
- وتطرق البحث إلى دراسة حالة تطبيقية على بيانات مقترحة فى كل من حالتى الوسطين الحسابيين الأسيين .
- وجدير بالذكر فى هذا المجال أن هذه الدراسة تعتبر لبنة أساسية فى صرح العلوم الإحصائية بصفة عامة والإحصاء الأسى بصفة خاصة .

والله ولى التوفيق

المراجع :

أولاً : المراجع العربية :

١ - د. أحمد عبادة سرحان " مقدمة فى طرق التحليل الإحصائى - القاهرة - ١٩٧٢ م.

٢ - حسن السيد حسن الشيخ " بحوث متقدمة حديثة فى الإحصاء " . المكتبة المركزية . جامعة أم القرى . مكة المكرمة . ١٩٩٦ م .

٣ - د. سميح أحمد محمود إبراهيم " مبادىء الإحصاء المعاصر والإسلامى " كلية التجارة . جامعة الزقازيق . ١٩٩٠ م .

٤ - د. سميح أحمد محمود إبراهيم " الرياضة المالية فى المصارف الربوية والإسلامية " كلية التجارة . جامعة الزقازيق . ١٩٩٠ م .

٥ - د. سميح أحمد محمود إبراهيم " تطبيقات فى الإحصاء التربوى " كلية التربية . جامعة أم القرى . مكة المكرمة - ١٩٩٤ م .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

1 - Hassan El - Sayed Hassan El - Sheikh " Up To Date Researches in Economics and Statistics " Central Library. Om - Al Qura University - Makkah AL-Mukarramah 1996.

■ الإحصاء المعاصر و اللوغاريتمى والأسى و الإسلامى « دراسة مقارنة »

(ملخص) :

- يتناول البحث بالدراسة والتحليل علوم الإحصاء المعاصر واللوغاريتمى والأسى والإسلامى فى دراسة مقارنة
- ويناقش البحث مدى كفاءة الوسط الحسابى فى هذه العلوم باعتباره القاسم المشترك الأعظم للقوانين والقواعد الإحصائية .
- ويتطرق البحث إلى مناقشة مدى تأثر الوسط الحسابى فى هذه العلوم بالقيم المتطرفة .
- ويخلص البحث إلى تفوق الوسط الحسابى الإسلامى فى علم الإحصاء الإسلامى على كافة الأوساط الحسابية فى العلوم الإحصائية الأخرى .

والله ولى التوفيق

﴿ اللهم صل على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم ﴾

مقدمة :

يمكن تعريف علم الإحصاء المعاصر بأنه العلم الذى يبحث فى أساليب جمع وتبويب وعرض وتحليل البيانات بهدف التوصل إلى نوع من المعرفة الرقمية عن المجتمع محل الدراسة وفى الحقيقة فإن الوسط الحسابى العمود الفقرى للغالبية العظمى من القوانين والقواعد الإحصائية . هذا من ناحية ومن ناحية أخرى يتأثر الوسط الحسابى تأثراً كبيراً بالقيم المتطرفة فى المتغير محل الدراسة .

وعلى هذا الأساس فإنه يجب البحث عن وسط حسابى آخر لا يتأثر كثيراً بالقيم المتطرفة . وتقدم علوم الإحصاء اللوغاريتمى والأسى والإسلامى علاجاً شافياً لهذه المشكلة بتقديمها أوساط حسابية لا تتأثر كثيراً بالقيم المتطرفة . ويتصدر الوسط الحسابى الإسلامى حلبة السباق بين كافة الأوساط الحسابية الأخرى نظراً لكفاءته لتأثره تأثراً طفيفاً بالقيم المتطرفة .

الإحصاء المعاصر :

فى الاحصاء المعاصر يتم إيجاد الوسط الحسابى بحساب خارج قسمة مجموع القيم على عددها ، فإن كان لدينا القيم س ١ ، س ٢ ، س ن ، فإن الوسط الحسابى ($\bar{س}$) فى هذه الحالة يكون على النحو التالى :

$$\bar{س} = \frac{\sum_{ر=١}^{ن} س_ر}{ن}$$

ففى حالة القيم ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ يكون الوسط الحسابى كما يلى :

$$\overline{س} = \frac{٢ + ٣ + ٤ + ٦ + ٨}{٥} = \frac{٢٣}{٥} = ٤,٦$$

وبإضافة القيمة ٢٣ لمجموعة القيم السابقة يتضح أن الوسط الحسابى هو :

$$\overline{س} = \frac{٢ + ٣ + ٤ + ٦ + ٨ + ٢٣}{٦} = ٧,٦٦٧$$

وفى ضوء ما سبق يتضح مدى تأثر الوسط الحسابى بالقيمة المتطرفة ٢٣ حيث زادت قيمة الوسط الحسابى من ٤,٦ إلى ٧,٦٦٧

أى أن : قيمة تأثر الوسط الحسابى بهذه القيمة المتطرفة يساوى :

= ٧,٦٦٧ - ٤,٦ = ٣,٠٦٧

الإحصاء اللوغاريتمى :

فى هذه الحالة يتم إيجاد الوسط الحسابى اللوغاريتمى ($\overline{س}_{لو}$) للأساس العادى باتباع الخطوات التالية :

١ - نوجد لوغاريتمات القيم محل الدراسة لو س ر بالنسبة لجميع قيم ر .

٢ - نوجد الوسط الحسابى للوغاريتمات القيم على النحو التالى :

$$\text{الوسط الحسابى للوغاريتمات القيم} = \frac{\sum_{ر=١}^{ن} \text{لو}_{س_ر}}{ن}$$

٣ - نوجد الوسط الحسابى اللوغاريتمى بإيجاد العدد المقابل لقيمة الوسط الحسابى للوغاريتمات القيم .

أى أن :

$$\overline{س}_{لو} = \text{العدد المقابل لقيمة المقدار} = \frac{\sum_{ر=١}^{ن} \text{لو}_{س_ر}}{ن}$$

ففى حالة القيم ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ يمكن حساب $\overline{س}$ كما هو موضح من الجدول التالى :

$س_ر$	٢	٣	٤	٦	٨	المجموع
$\text{لو}_{س_ر}$	٠,٣٠١٠	٠,٤٧٧	٠,٦٠٢	٠,٧٧٨	٠,٩٠٣	٣,٦٠١

∴ الوسط الحسابى للوغاريتمات القيم = $\frac{٣,٦٠١}{٥}$ = ٠,٧٢٠

وباستخدام جداول الأعداد المقابلة للوغاريتمات يتضح أن القيمة المقابلة للرقم ٠,٧٢٠ تساوى ٥,٢٥ أى أن :

$\overline{س}_{لو} = ٥,٢٥$

وبإضافة القيمة المتطرفة ٢٣ يتضح أن الوسط الحسابى اللوغاريتمى فى هذه الحالة يكون مساوياً للقيمة ٦,٧١٧ أى أن : $\overline{س}_{لو} = ٦,٧١٧$

وعلى هذا الأساس فإن مدى تأثر الوسط الحسابى اللوغاريتمى بالقيمة المتطرفة فى هذه الحالة يكون مساوياً : ٦,٧١٧ - ٥,٢٥ = ١,٤٦٧ .

وفى ضوء ما سبق يتضح أن الوسط الحسابى اللوغاريتمى أكثر كفاءة من الوسط الحسابى العادى .

هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فإنه يمكن إيجاد الوسط الحسابى اللوغاريتمى للأساس الطبيعى بنفس الطريقة السابقة على النحو التالى :

س ر	٢	٣	٤	٦	٨	المجموع
لو س ر	٠,٦٩٣	١,٠٩٩	١,٣٨٦	١,٧٩٢	٢,٠٧٩	٧,٠٤٩

الوسط الحسابى للوغاريتمات القيم = $\frac{\text{مجـ لو س ر}}{\text{ن}} = \frac{٧,٠٤٩}{٥} = ١,٤١$

∴ س لو = ٤,٠٩٦

وبإضافة القيمة المتطرفة ٢٣ يتضح أن الوسط الحسابى اللوغاريتمي فى هذه الحالة يكون مساوياً للقيمة ٥,٤٦٠ أى أن : $\overline{س}_{لو} = ٥,٤٦$

وعلى هذا الأساس فإن مدى تأثر الوسط الحسابى اللوغاريتمى فى هذه الحالة يكون مساوياً :

٥,٤٦٠ - ٤,٠٩٦ = ١,٣٦٤

الإحصاء الأسى :

طبقاً لمبادئ الإحصاء الأسى فإنه يمكن إيجاد الوسط الحسابى بطريقتين :

تعتمد إحداهما على الأساس الطبيعى للوغاريتمات (هـ = ٢,٧١٨) وتعتمد الأخرى على الأساس العادى للوغاريتمات (١٠).

وسنرمز للوسط الحسابى الذى يعتمد على الأساس الطبيعى للوغاريتمات بالرمز $\overline{س}_{هـ}$.

وسنرمز للوسط الحسابى الذى يعتمد على الأساس العادى للوغاريتمات بالرمز س ١٠ .

وفيما يلى بيان كيفية حساب هذين الوسطين :

الوسط الحسابى ذو الأساس الطبيعى ($\overline{س}_{هـ}$) :

يمكن إيجاد الوسط الحسابى فى هذه الحالة باتباع الخطوات التالية :

(١) نوجد المقادير $هـ^{س_1}$ ، $هـ^{س_2}$ ، $هـ^{س_3}$ ، .... $هـ^{س_ن}$

(٢) نوجد حاصل ضرب هذه المقادير على النحو التالى :

$هـ^{س_1} \times هـ^{س_2} \times هـ^{س_3} \times .... \times هـ^{س_ن} = هـ^{س_1 + س_2 + س_3 + ... + س_ن}$

$= هـ^{مجس}$

(٣) نوجد الجذر النونى للمقدار $هـ^{مجس}$ كما يلى :

$$\sqrt[ن]{هـ^{مجس}} = (هـ^{مجس})^{\frac{١}{ن}}$$

$$= هـ^{\frac{مجس}{ن}} = هـ^{\overline{س}}$$

(٤) نوجد لوغاريتم المقدار $هـ^{\overline{س}}$ للأساس الطبيعى هـ لينتج $هـ^{\overline{س}}$ على النحو التالى :

$$\overline{س}_{هـ} = لو\ هـ^{\overline{س}}$$

$$= لو\ (١ + \frac{\overline{س}}{|١} + \frac{\overline{س}^{٢}}{|٢} + \frac{\overline{س}^{٣}}{|٣} + ...)$$

وفى ضوء المثال المذكور سابقاً (س = ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨) فإن $\overline{س}$ = ٤,٦

$$\overline{س}_{هـ} = لو\ (١ + \frac{٤,٦}{|١} + \frac{(٤,٦)^{٢}}{|٢} + \frac{(٤,٦)^{٣}}{|٣} + \frac{(٤,٦)^{٤}}{|٤} + \frac{(٤,٦)^{٥}}{|٥} + \frac{(٤,٦)^{٦}}{|٦} + ...)$$

$= لو\ ٨١,٣٧٧ = ٤,٣٩٩$

وبإضافة القيمة المتطرفة ٢٣ لمجموعة هذه القيم يتضح أن :

س = ٧,٦٦٧

$$\overline{س}_{هـ} = لو\ (١ + \frac{٧,٦٦٧}{|١} + \frac{(٧,٦٦٧)^{٢}}{|٢} + \frac{(٧,٦٦٧)^{٣}}{|٣} + \frac{(٧,٦٦٧)^{٤}}{|٤} + \frac{(٧,٦٦٧)^{٥}}{|٥} + \frac{(٧,٦٦٧)^{٦}}{|٦} + ...)$$

$= لو\ ٧٦٠,٠٣٣ = ٦,٦٣٣$

وفى هذه الحالة فإن قيمة تأثر الوسط الحسابى الأسى ($هـ^{\overline{س}}$) بالقيمة المتطرفة يكون مساوياً :

$= ٦,٦٣٣ - ٤,٣٩٩ = ٢,٢٣٤$

الوسط الحسابى ذو الأساس العادى ($\bar{س}_{١٠}$) :

فى ضوء ما سبق فى مجال اشتقاق الوسط الحسابى الأسى ذى الأساس الطبيعى فإنه يمكن بنفس الأسلوب اشتقاق الوسط الحسابى الأسى ذى الأساس العادى .

وعلى هذا الأساس فإن الوسط الحسابى الأسى ذى الأساس العادى يكون على النحو التالى :

$$\bar{س}_{١٠} = \text{لو}(١٠)^{\bar{س}} \quad \text{لو}(١ + ٩)^{\bar{س}}$$

$$= \text{لو}\left(١ + \frac{\bar{س}}{\lfloor ١}(٩) + \frac{\bar{س}(\bar{س}-١)}{\lfloor ٢}(٩)^{٢} + \ldots\right)$$

وفى ضوء المثال المذكور سابقاً ($س_{ر}$ = ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨) فإن :

$\bar{س}$ = ٤,٦

$$\bar{س}_{١٠} = \text{لو}\left(١ + \frac{٤,٦}{\lfloor ١}(٩) + \frac{٤,٦ \times ٣,٦}{\lfloor ٢}(٩)^{٢} + \frac{٤,٦ \times ٣,٦ \times ٢,٦}{\lfloor ٤}(٩)^{٤} + \ldots\right)$$

= لو ٢٤٧٧٧,٠٧٨ = ٤,٣٩٤

وبإضافة القيمة المتطرفة ٢٣ إلى مجموعة القيم يتضح أن :

$\bar{س}$ = ٧,٦٦٧

$$\bar{س}_{١٠} \text{لو}\left(١ + \frac{٧,٦٦٧}{\lfloor ١}٩ + \frac{٦,٦٦٧ \times (٧,٦٦٧)}{\lfloor ٢}(٩)^{٢} + \frac{٥,٦٦٧ \times ٦,٦٦٧ \times ٧,٦٦٧}{\lfloor ٣}(٩)^{٣}\right.$$

$$\left. + \frac{٤,٦٦٧ \times ٥,٦٦٧ \times ٦,٦٦٧ \times ٧,٦٦٧}{\lfloor ٤}(٩)^{٤} + \ldots\right)$$

= لو ٥٨٣٦٠٠٢,٥٩٢ = ٦,٧٦٦

وفى هذه الحالة فإن قيمة تأثر الوسط الحسابى الأسى ($\bar{س}_{١٠}$) بالقيمة المتطرفة ٢٣ يكون مساوياً :

٦,٧٦٦ - ٤,٣٩٤ = ٢,٣٧٢

الإحصاء الإسلامى :

من المعلوم أن الوسط الحسابى الإسلامى ($\bar{س}_{إ}$) يعطى على النحو التالى .

$$\bar{س}_{إ} = \frac{\sum_{ر=٠}^{ن-١} مـ_{ر} \, ق_{ر} \, س_{ر} \, (ر+١)^{ن-١}}{\frac{(ن-١)}{٢}}$$

حيث :

ن = عدد القيم .

س (ر+ ١) = القراءة التى ترتيبها (ر + ١)

ويمكن إيجاد الوسط الحسابى الإسلامى ($\overline{س}_{أ}$) للقيم (٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨) كما يلى :

$$\overline{س}_{أ} = \frac{\text{مجـ}_{ر=٠}^{٤} \; ق_ر \; س_{(ر+١)}}{٢^{٤}}$$

$$= \frac{١}{١٦} (١ \times ٢ + ٤ \times ٣ + ٦ \times ٤ + ٤ \times ٦ + ١ \times ٨) = ٤,٣٧٥$$

وبإضافة القيمة ٢٣ إلى مجموعة القيم السابقة يكون الوسط الحسابى الإسلامى (س أ) على النحو التالى :

$$\overline{س}_{أ} = \frac{\text{مجـ}_{ر=٠}^{٥} \; ق_ر \; (س_{ر+١})}{٢^{٥}}$$

$$= \frac{١}{٣٢} (١ \times ٢ + ٥ \times ٣ + ١٠ \times ٤ + ١٠ \times ٦ + ٥ \times ٨ + ١ \times ٢٣) = ٥,٦٢٥$$

وعلى هذا الأساس يتضح أن مدى تأثر الوسط الحسابى الإسلامى بالقيمة المتطرفة ٢٣ فى هذه الحالة يكون مساوياً : ٥,٦٢٥ - ٤,٣٧٥ = ١,٢٥

ومن الواضح أن الوسط الحسابى الإسلامى أقل تأثراً من الأوساط الحسابية السابقة بالقيمة المتطرفة .

والله ولى التوفيق

النتيجة :

■ تناول البحث بالدراسة والتحليل الوسط الحسابى فى كل من الإحصاء المعاصر اللوغاريتمى والأسى والإسلامى .

وتطرق البحث إلى دراسة حالة تطبيقية على بيانات مقترحة :

و الجدول التالى يوضح نتائج هذه الدراسة

الوسط الحسابى	المعاصر	اللوغاريتمى		الأسى		الإسلامى
		الطبيعى	العادى	الطبيعى	العادى	
مقدار تأثره بالقيمة المتطرفة	٣,٠٦٧	١,٣٦٤	١,٤٦٧	٢,٢٣٤	٢,٣٧٢	١,٢٥

وفى ضوء هذا الجدول تتضح النتائج الهامة التالية :

(١) الوسط الحسابى الأسى أكفأ من الوسط الحسابى المعاصر .

(٢) الوسط الحسابى اللوغاريتمى أكفأ من كل من الوسطين الحسابيين المعاصر والأسى .

(٣) الوسط الحسابى الإسلامى أكفأ من الأوساط الحسابية المعاصر والأسى واللوغاريتمى .

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

١ - د. سميح أحمد محمود إبراهيم " مبادىء الإحصاء المعاصر والإسلامى " كلية التجارة. جامعة الزقازيق. ١٩٩٠ م .

٢ - حسن السيد حسن الشيخ ، بحوث متقدمة حديثة فى الإحصاء ، المكتبة المركزية جامعة أم القرى. مكة المكرمة. ١٩٩٦ م .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

1 - Hassan El - Sayed Hassan El - Sheikh " Up To Date Researches in Economics and Statistics " Central Library. Om - Al Qura University - Makkah AL-Mukarramah 1996.

النتائج والتوصيات

تناولت هذه الدراسة بالمناقشة والتحليل أبحاثاً أربعة فى مجال العلوم الإحصائية .

يختص **أولها** بأسلمة اشتقاق التوزيعات الاحتمالية .

ويناقش **ثانيها** قضية النمو السكانى بلغة الإحصاء الرياضى .

ويقدم **ثالثها** منهجاً جديداً فى مجال العلوم الإحصائية هو الإحصاء الأسى .

ويتطرق رابع هذه الأبحاث إلى مناقشة كل من الإحصاء المعاصر واللوغاريتمى والأسى والإسلامى فى دراسة مقارنة ، وتنتهى الدراسة فى هذا المجال إلى أفضلية الإحصاء الإسلامى .

وفى الحقيقة فلقد انتهجت هذه الدراسة منهجين هامين يعالج أولهما قضية تطوير الإحصاء المعاصر ويتناول ثانيهما قضية التوجيه الإسلامى للعلوم الإحصائية وعلى هذا الأساس فإنه يمكن القول باعتبار هذه الدراسة نقطة انطلاق نحو منهج تطوير العلوم الإحصائية المعاصرة ومنهج التوجيه الإسلامى للعلوم الإحصائية

والله ولى التوفيق