المستوى: أولى جذع مشترك علوم إجتماعية
السداسي: الثاني
المادة: إحصاء إستدلالي
أستاذ المادة: بارة خير

محاضرات

المحاضرة السابعة: الدرجة المعيارية (الزائية)

1- تعريف:

الدرجة المعيارية الزائية (Z-Scare)مصطلح إحصائي يعبر عن علاقة قيمة بعينها مع متوسط مجموعة قيم ، وقد تكون الدرجة موجبة ،أي أن القيمة أعلى من الوسط الحسابي ،أو سالبة أي أنها أقل من الوسط الحسابي ،أما إذا كانت قيمتها صفرا(0) فهذا يعني أن الدرجة مساوية للوسط الحسابي .

*- القيمة المعيارية (z) هي المسافة على يمين أو يسار المتوسط الحسابي معبرا عنه بوحدات الانحراف المعياري ، فإذا كانت نتيجة الدرجة المعيارية موجبة ، فإننا نقول أن القيمة الخام أكبر من متوسطها ، وإذا كانت نتيجة القيمة المعيارية سالبة فإننا نقول أن القيمة الخام أقل من متوسطها بحسب النتيجة المتحصل عليها ، وبتحويل القيم الخام إلى قيم معيارية فإنه يعطينا مجتمعا معياريا متوسطه الحسابي يساوي (0) صفر و إنحرافه المعياري يساوي (1) الواحد .

2- حسابها:

تتم عملية تحويل القيم الخام إلى قيم معيارية زائية من خلال القانون التالي:

$$Z=Xi-X/S$$

حيث : Xi قيمة خام ،X متوسط حسابي ، S إنحراف معياري .

مثال :

لدينا مجموعة من القيم متوسطها الحسابي يساوي 25.65 ، وإنحرافها المعياري يساوي 7.35 .

المطلوب :

1- أوجد القيم المعيارية للقيم التالية : 23. 27 . 30 ؟

2- أوجد القيم الخام للعلامات المعيارية التالية :0.47 . -0.28 ؟

الحل :

1- إيجاد القيم المعيارية : لدينا القيمة المعيارية = القيمة الخام – المتوسط الحسابي قسمة الإنحراف المعياري

Z_{23}= -0.36

التفسير : تدل النتيجة (-0.36)أن القيمة الخام (23) أقل من متوسطها الحسابي (25.65) بدرجة (0.36).

Z_{27}=0.18

التفسير : تدل نتيجة (0.18) أن القيمة الخام (27) أكبر من متوسطها الحسابي (25.65) بدرجة (0.18).

Z_{30}=0.59

التفسير تدل نتيجة (0.59) أن القيمة الخام (30)أكبر من متوسطها الحسابي (25.65) بدرجة (0.59).

2- إيجاد القيم الخام (الأصلية):

0.47=Xi-X/S=29.10

-0.28=23.59

- القيمة الخام للدرجة المعيارية (0.47) تساوي (29.10).

-القيمة الخام للدرجة المعيارية (-0.28) تساوي (23.59).

***- الدرجة المعيارية التائية :**

لما كانت القيمة المعيارية الزائية تحوي درجات موجبة و سالبة الأمر الذي قد لا يستطيع إستخدامها أو تفسيرها بشكل جيد ، لذلك نلجأ إلى تحول الدرجة الزائية (Z) إلى درجة أكثر عملية تسمى بالقيمة التائية (T) ، والقيمة التائية هي درجة معيارية في توزيع متوسطه الحسابي (50) وإنحرافه المعياري (10) .

***- حساب (T) :**

تتم عملية تحويل القيم الخام إلى قيم معيارية تائية من خلال القانون التالي :

القيمة التائية = 10× القيمة المعيارية (Z)+50.

T=10(Z)+50

مثال :

إذا كانت القيم المعيارية الزائية لطالب في المواد الثلاثة التالية : الإحصاء (0.91) . الفلسفة (0.87) .الإنجليزية (1.07) حولها إلي قيم تائية (T).

الحل :

$T_{0.91}=59.1$

$T_{0.87}=58.7$

$T_{1.07}=60.7$

التفسير : من خلال الدرجات التائية يتبين لنا أن تحصيل الطالب في مادة الإنجليزية أفضل من باقي المواد