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

محاضرات

المحاضرة السادسة :إختبار تحديد طبيعة توزيع البيانات.

هناك بعض الإختبارات الإحصائية تشترط أن يكون توزيع البيانات توزيعا إعتداليا، أي يتبع التوزيع الطبيعي المعياري، وهو الشكل البياني الذي يكون متوسطه الحسابي يساوي الصفر (0) و إنحرافه المعياري يساوي الواحد (1) . وعلى العموم هناك مجموعة من الإختبارات التي يمكن للباحث الإعتماد عليها لمعرفة مدى إتباع البيانات للتوزيع الطبيعي أو الإعتدالي من بينها:

-معامل الإلتواء والتفلطح

-إختبار شابيرو وويلك

- إختبار كوموجروف سميرونوف

هذا الأخير الذي يمكن التفصيل فيه فيما بعد، وهناك فكرة مفادها أنه لكي يعتمد الباحث إعتماد الإحصاء البارامتري عليه أن يتأكد من إعتدالية التوزيع من خلال الإختبارات التي ذكرناها.

***- أهمية إختبار التوزيع الطبيعي للبيانات:**

تتمثل أهمية إختبار التوزيع الطبيعي للبيانات أو ما يسمى إختبار إعتدالية توزيع البيانات، كون أن هذا الإختبار أحد أهم شروط تطبيق الإختبارات البارامترية(المعلمية) التي تتميز بالدقة في نتائجها، حيث لايمكن تطبيق تلك الإختبارات البارامترية دون التحقق من شرط إعتدالية توزيع البيانات ، وإذا لم يتحقق هذا الشرط (التوزيع الطبيعي للبيانات) فإننا نلجأ إلى تطبيق الإختبارات الإحصائية البديلة و هي الإختبارات اللابارمترية (اللامعلمية).

***- إختبار كولموجروف سميرونوف** Kolmogorov Smironov:

هو إختبار إحصائي لمعرفة مدى إتباع البيانات للتوزيع الإعتدالي ويصلح في حالة عينة واحدة (حسن المطابقة بين التكرارات التجريبية والتكرارات المتوقعة)، كما يصلح في حالة عينتين مستقلتين.

أ- إختبار كولموجروف سميرونوف كأسلوب إحصائي لابارمتري لعينة واحدة:

تركز هذه الطريقة على التكرار الملاحظ والتكرار المتوقع، وهو هذه الطريقة تستخدم خطوات بسيطة وسهلة للتعرف على مدى تحقق الفرض وهي:

1- نحسب التكرار المتجمع لكلا التكرارين الملاحظ والمتوقع.

2- نحسب النسبة لكلا التكرارين المتجمع الملاحظ والمتجمع المتوقع.

3- نحسب القيمة المطلقة لفروق النسب للتكرار المتجمع الملاحظ والتكرار المتجمع المتوقع والقيمة المطلقة يكون الناتج موجب دوما.

4- نأخذ أكبر أو أعلى نسبة بين الفروق ونعتبرها القيمة المحسوبة، ونقارنها بالقيمة النظرية أو الجدولية المقابلة لحجم العينة عند مستوى دلالة 0.05 أو 0.01.(هناك جدول خاص بكولموجروف سميرونوف للقيم النظرية لعينة واحدة)

5- إذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند حجم العينة ومستوى الدلالة معين نرفض الفرضية الصفرية، أما إذا كانت القيمة المحسوبة أقل من القيمة الجدولية نقبل الفرض الصفري.

ب- حساب إختبار كولموجروف سميرونوف للمقارنة بين عينتين مستقلتين:

خطوات حساب إختبار كولموجروف سميرونوف للمقارنة بين عينتين مستقلتين هي نفس خطوات الإختبار لعينة واحدة وهي:

1- نحسب التكرار المتجمع لكل عينة.

2- نحسب نسب التكرارات المتجمعة لكل عينة.

3- نوجد الفروق المطلقة لنسب التكرارات المتجمع وليكن (f).

4- نحسب قيمة (k.S) من المعادلة التالية:

$$K.S = \mathrm{F}\sqrt{n1 + n2/n1 \times n2}$$

5- نقارن قيمة (k.S) المحسوبة مع قيمة (k.S) النظرية المستخرجة من جدول القيم النظرية الخاص بالإختبار عند مستوى دلالة معين وحجم العينة .

6- إذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل أما إذا كانت القيمة المحسوبة أقل من القيمة الجدولية نقبل الفرض الصفري.