

أولاً: إختبارات الفروض الإحصائية (كاي سكوير نموذجاً):

1- مدخل حول التعريف بالإختبار: يرمز له بالرمز K^2 أو χ^2 ويستخدم كمؤشر لقبول أو رفض الفرض الصفري بمعنى أنه إذا كانت قيمة K^2 أكبر من القيمة الموجودة تحت نسبة 5% (من خلال جدول كارل بيرسون لقيم χ^2) كان الفرض الصفري خاطئاً وكانت هناك دلالة لعلاقة بين المتغيرين، أو دلالة الفروق بين التكرارات.

ويستخدم كاي سكوير أساساً في قياس مدى التطابق بين توزيعين أحدهما توزيع فعلي (بيانات ميدانية) لمتغير تم قياسه والآخر توزيع نظري أو متوقع له.

وتحليل البيانات بواسطة كاي سكوير يتم لتحقيق هدفين رئيسيين هما:

- 1- تحديد دلالة العلاقة بين مجموعتين أو أكثر بالنسبة إلى خصائص العينة.
- 2- تحديد دلالة إنحرافات التكرارات الفعلية (المشاهدة) عن التكرارات المتوقعة وكاي سكوير هو اختبار لجودة التوفيق بين نموذج متوقع ونموذج واقعي.

ويتطلب إجراء اختبار كاي سكوير توفر الشروط الأساسية الآتية:

- 1_ أن لا يقل العدد الكلي للقيم (حجم العينة) عن 20 مفردة.
- 2_ أن يكون اختيار مفردة معينة مستقل عن اختيار أي مفردة أخرى.
- 3_ أن تكون البيانات في قيم مطلقة وليس نسب مئوية.

مثال 1: قام مركز للدراسات الاستقصائية بدراسة حول العلاقة بين الحالة الزوجية للشخص واتجاهه نحو الادخار، ولقد تبين من المعلومات التي جمعت عن 3327 أسرة الوضع التالي فيما يختص بموضوع الدراسة.

الحالة الزوجية للشخص	عدد المدخرين	عدد غير المدخرين	Σ
أعزب	490	390	880
متزوج	1552	895	2447
Σ	2042	1285	3327

ونريد أن نختبر الفرض الصفري التالي: ليس هناك اختلاف بين سلوك

العزاب والمتزوجين نحو الادخار أو بعبارة أخرى: لا توجد علاقة بين الحالة الزوجية والاتجاه نحو الادخار.

***ملاحظة:** إن أولى الخطوات لإجراء اختبار الفرض الصفري هو التعبير عنه رياضيات فإن أردنا اختبار مدى تفوق المجموعة A على المجموعة B من الأطفال فيما يتعلق بمتوسط الذكاء مثلا فإن الفرض الصفري المناسب هو: إن الفرق بين متوسطي الذكاء للمجموعتين يساوي 0 أي $\bar{X}_1 - \bar{X}_2 = 0$ (حيث: \bar{X}_i متوسط الذكاء لدى أطفال المجموعة i) ويسمى الفرض في هذه الحالة أيضا بـ: فرض العدم ورمزه H_0 .