2- صياغة الفرض الصفري

يمكن تعريف الفرض العلمي الذي يرمي الباحث إلى اختباره بأنه:" قضية تقرر وجود علاقة معينة بين متغيرين أو أكثر". والباحث عندما يختبر فرضا علميا فإنه في الواقع لا يختبر فرضا واحدا وإنما يختبر فرضين، الفرض الأول يقرر أن هناك علاقة معينة بين متغيرين والفرض الثاني ينفي وجود مثل هذه العلاقة ويطلق عليه الفرض الصفري ويرمز له بالرمز H_0 ويسمى أيضا بالفرض النافي للعلاقة بين المتغيرين، فإذا كان الباحث يريد مثلا اختبار فرض مؤداه:" أن المتعلمين أكثر إقبالا على التصويت في الانتخابات من غير المتعلمين" فإن الفرض الصفري المقابل له أنه: "لا فرق بين المتعلمين وغير المتعلمين بالنسبة لعملية التصويت في الانتخابات". وتعد صياغة الفرض الصفري مسألة منطقية لكون العلاقة بين أي متغيرين تقبل الإثبات العكسي.

3- تحديد درجة الحرية:

يرتبط قبول أو رفض الفرض الصفري عند حساب قيمة χ^2 بعدد درجات الحرية، ودرجة الحرية تشير إلى العدد المحتمل للمحاولات التي يبذلها الباحث للتحقق من صحة الفرض الصفري الذي قام بصياغته. وهناك معادلات عن طريقها يمكن حساب درجة الحرية منها:

عدد درجات الحرية=(عدد الأسطر-1)×(عدد الأعمدة -1) وتحسب بإمعان النظر في جدول البيانات.

وبناءا على الافتراض الصفري المطروح نستخرج التكرارات النظرية (أي الأرقام التي يمكن أن تظهر في الجدول الميداني لو كانت الحالة الزواجية للشخص وسلوكه نحو الادخار ظاهرتان مستقلتان، أي لا علاقة بينهما).

وتستخرج التكرارات النظرية للخانة ذات الترتيب ij (حيثi رقم السطر وJ رقم العمود) بحساب مجموع السطر i ومجموع العمود J وإستخراج الجداء بينهما ثم قسمة الناتج على المجموع العام للجدول ككل.

ونشكل جدول الأرقام النظرية كما يلي:

الحالة الزوجية	عدد المدخرين	عدد غير المدخرين
أعزب	$\frac{2042\times 880}{3327}$	$\frac{1285\times 880}{3327}$
متزوج	$\frac{2042\times 2447}{3327}$	$\frac{1285\times 2447}{3327}$

فينتج الجدول التالي:

الحالة الزواجية	**عدد المدخرين**	**عدد غير المدخرين**
أعزب	**540.1**	**339.9**
متزوج	**1501.9**	**945.1**
$\sum$	**2042**	**1285**

ونظرا لوجود فروق بين البيانات الميدانية والبيانات النظرية فنبحث فيما إذا كانت هذه الفروق بسيطة أو جوهرية وذلك باستخدام اختيار χ^2. فإذا كانت الفروق بسيطة كان الفرض الصفري صحيح.

ويمكن حساب قيمة χ^2 حسب القانون التالي:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{n} \frac{(f_i - f_i')^2}{f_i'} \quad =K^2= \quad ك^2$$

حيث: f_i :التكرار النظري، f_i' : التكرار الميداني(الواقعي)، n: عدد التكرارات الميدانية.