

**تمرين 1:** تقدمت مجموعة من حاصلتي الشهادات لإجراء مسابقة للتوظيف فتبين ما يلي:

المجموع	راسب	ناجح	نتيجة الامتحان جنس المترشح
100	25	75	أنثى
150	90	60	ذكر
250	115	135	المجموع

**المطلوب:**

هل هناك إختلافات جوهرية بين قدرات

الذكور و الإناث في هذا الإختبار

**الحل:**

**أولاً:** الفرض الصفري: لا توجد فروق جوهرية بين قدرات الذكور والإناث في هذا

الإختبار

**ثانياً:** إستخراج التكرارات النظرية:

عدد الراسبين	عدد الناجحين	جنس المترشح
$\frac{100 \times 115}{250}$	$\frac{100 \times 135}{250}$	أنثى
$\frac{150 \times 115}{250}$	$\frac{150 \times 135}{250}$	ذكر

فينتج الجدول التالي:

عدد الراسبين	عدد الناجحين	جنس المترشح
46	54	أنثى
6	81	ذكر
9		

**ثالثاً:** حساب  $\chi^2$ :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^4 \frac{(f_i - f_i')^2}{f_i'} \quad \text{لدينا:}$$

$\frac{(f_i - f_i')^2}{f_i'}$	$(f_i - f_i')^2$	التكرارات النظرية: $f_i'$	التكرارات الواقعية: $f_i$
8.1666	441	54	75
5.4444	441	81	60
9.5869	441	46	25
6.3913	441	69	90
29.53	$\Sigma$		

**ومنه:**  $\chi^2 = 29.53$

وفي هذا التمرين فإن عدد درجات الحرية تكون مساوية لـ:  $1=(2-1)(2-1)$   
وبالرجوع إلى جدول  $\chi^2$  لـ: بيرسون وأمام درجة حرية 1 نجد الوضع التالي:

إحتمال الحصول على قيم $K^2$ بطريقة الصدفة							درجات الحرية
%99=0,99	%90=0,90	%50=0,50	%10=0,10	%5=0,05	%1=0,01	%0,1=0,001	
0,157	0,158	0,455	0,706	3,841	6,625	10,827	1

ومنه فإن إحتمال الحصول على القيمة 29.53 بالصدفة أقل من 0.1% لأن العدد 29.53 أكبر من العدد 10.827 فهو يقع على يمينه حسب هذا الجدول وبالتالي يكون إحتمال الصدفة أقل من 0.1%. إذن يمكن القول بأن هناك إختلاف جوهري بين قدرات الذكور والإناث في هذا الإختبار أي أن الفرض الصفري المقترح مرفوض.