PROBLEMA 1

Test de bondad del ajuste.

Ho: la opinión de las personas (muestra) se ajusta a la hipótesis del partido

Clases	n_i	P_i	nP_i
A favor	680	0'75	750
En contra	320	0'25	250
	n=1000		

$$X^2 = \frac{(680-750)^2}{750} + \frac{(320-250)^2}{250} = 26'13$$

RC: $X^2 \geq k^*$ donde $P(X^2 \geq k^*) = \alpha = 0'05 \xrightarrow{\text{tablas}} k^* = 3'841$

$\hookrightarrow \chi_1^2$

RC: $X^2 \geq 3'841$. Como $X^2 = 26'13 > 3'841$ se rechaza Ho, la opinión del partido político no se ajusta a la muestra.

PROBLEMA 2

Test de bondad del ajuste.

Ho: la muestra se ajusta a un distribución $P(\lambda=3)$

Nº clientes (Clases)	n_i	P_i (tablas)	nP_i
0] 0-1	15] 20	0'0498	4'482] 17'928
1	5	0'1494	13'446
2	25	0'2240	20'16
3	40	0'2240	20'16
4	2	0'1680	15'12
5	1	0'1008	9'072
6 ó más	2	0'0839	7'551
	n=90		

Como $P_1 = 4'482 < 5$ debemos agrupar esta clase con la siguiente y por tanto nos quedan $r=6$

Con ello el estadístico es:

$$X^2 = \frac{(20-17'928)^2}{17'928} + \frac{(25-20'16)^2}{20'16} + \frac{(40-20'16)^2}{20'16} + \frac{(2-15'12)^2}{15'12} + \frac{(1-9'072)^2}{9'072} +$$

$$+ \frac{(2-7'551)^2}{7'551} = 43'5741$$

$RC: X^2 \geq k^*$ donde $P(\underbrace{X^2}_{\chi^2_5} \geq k^*) = \alpha = 0'01 \xrightarrow{\text{tablas}} k^* = 15'09$

$RC: X^2 \geq 15'09$ como $X^2 = 43'5741 \geq 15'09$ se rechaza H_0,

la distribución de clientes no se ajusta a una distribución $P(\lambda=3)$

PROBLEMA 3

H_0: independencia (entre niveles del tipo de carrera y niveles de sexo)

SEXO	TIPO DE CARRERA: Técnica	Humanística	$n_{i\cdot}$
Hombres	80	110	190
Mujeres	125	85	210
$n_{\cdot j}$	205	195	$n=400$

E_{ij}		
	97'375	92'625
	107'625	102'375

$E_{11} = \frac{190 \cdot 205}{400}$ $\quad E_{12} = \frac{190 \cdot 195}{400}$

$E_{21} = \frac{210 \cdot 205}{400}$ $\quad E_{22} = \frac{210 \cdot 195}{400}$

③

$$X^2 = \frac{(80-97'375)^2}{97'375} + \frac{(110-92'625)^2}{92'625} + \frac{(125-107'625)^2}{107'625} + \frac{(85-102'375)^2}{102'375} =$$

$$= 12'11$$

RC: $X^2 \geq k^*$ donde $P(X^2 \geq k^*) = \alpha = 0'05 \xrightarrow{\text{tablas}} k^* = 3'841$

$\hookrightarrow \chi^2_1$

RC: $X^2 \geq 3'841$ como $X^2 = 12'11 > 3'841$ se rechaza Ho, por tanto existe relación entre el tipo de carrera escogido y el sexo.