

•) Contraste de homogeneidad:

EXAMEN JUNIO 2016:

Un estudio desea determinar la uniformidad del conocimiento de inglés según distintos centros de estudio. Se realiza una prueba en los distintos centros, los resultados:

centro	A	B	C	D
n_i	120	200	160	120
O_i	30	40	40	35

$n_i \equiv n_i$ de preguntas realizadas

$O_i \equiv n_i$ de preguntas respondidas correctamente

Contrastar al 2% si existen diferencias de conocimiento entre los distintos centros.

$$\hat{p} \equiv \text{"proporción de preguntas acertadas por todos los centros"} = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4} = \frac{145}{600} \approx 0.2417.$$

H_0 : "Supongo que existe homogeneidad entre los 4 centros".

$\hat{O}_i \equiv$ "respuestas acertadas por cada centro, suponiendo homogeneidad".

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^4 \frac{(O_i - \hat{O}_i)^2}{\hat{O}_i} = \frac{(30 - 29)^2}{29} + \dots \approx 2.7853.$$

$$\chi^2 < \chi^2_{\alpha, K-1} = \chi^2_{0.02, 3} = 9.837 \Rightarrow \text{aceptamos } H_0, \text{ es decir, existe homogeneidad a un 2\% del nivel de significación.}$$