

Tarea

Andy Rufasto

Se toma una muestra de bebedores de cerveza y se les pregunto su preferencia entre 3 tipos de cerveza: PILSEN, CUZQUEÑA y CRISTAL.

RESULTADOS:

Tipo de Cerveza	Género	
	Masculino	Femenino
PILSEN	51	39
CUZQUEÑA	56	21
CRISTAL	25	8

El interes del investigador es determinar si la preferencia por un tipo de cerveza está determinado por el género del consumidor o es independiente del consumidor. $\alpha = 0.05$

H_0 = La preferencia por el tipo de cerveza es independiente del género del bebedor

H_A = La preferencia por el tipo de cerveza no es independiente del género del bebedor

Tipo de Cerveza	Género		Total
	Masculino	Femenino	
PILSEN	51	39	90
CUZQUEÑA	56	21	77
CRISTAL	25	8	33
Total	132	68	200

Table 1: Valores observados

Tipo de Cerveza	Género	
	Masculino	Femenino
PILSEN	$\frac{132 \times 90}{200} = 59.40$	$\frac{68 \times 90}{200} = 30.60$
CUZQUEÑA	$\frac{132 \times 77}{200} = 50.82$	$\frac{68 \times 77}{200} = 26.18$
CRISTAL	$\frac{132 \times 33}{200} = 21.78$	$\frac{68 \times 33}{200} = 11.22$

Table 2: Valores esperados

Estadistatco de prueba:

$$\frac{(f_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} \sim \chi^2_{(k, 1-\alpha)}$$

Tipo	Genero	f_{ij}	e_{ij}	$(f_{ij} - e_{ij})$	$(f_{ij} - e_{ij})^2$	$\frac{(f_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$	
Pilsen	Masculino	51	59.40	-8.4	70.56	1.38	
	Femenino	39	30.60	8.4	70.56	1.80	
Cuzqueña	Masculino	56	50.82	5.18	26.83	0.48	
	Femenino	21	26.18	-5.18	26.83	1.28	
Cristal	Masculino	25	21.78	3.22	10.37	0.41	
	Femenino	8	11.22	-3.22	10.37	1.30	
		200					6.65

Table 3: Calculo del Estadístico de Prueba

Siendo:

$$\alpha = 0.05$$

$$k = (i - 1) \times (j - 1)$$

$$= (3 - 1) \times (2 - 1)$$

$$= 2$$

$$\chi_0^2 = \chi_{(2, 0.95)}^2$$

$$= 5.99$$

$$6.65 \geq 5.99$$

Se rechaza la hipótesis nula: No existe suficiente evidencia estadística para afirmar que La preferencia por el tipo de cerveza es independiente del genero del bebedor.