

Ejercicio Chi-cuadrado: Ventas en una Bodega

Una bodega afirma que sus ventas mensuales se distribuyen de la siguiente manera:

- Abarrotes: 40%
- Bebidas: 30%
- Snacks: 20%
- Productos de limpieza: 10%

Se toma una muestra aleatoria de 300 productos vendidos y se obtienen los siguientes datos:

Categoría	Frecuencia Observada
Abarrotes	130
Bebidas	85
Snacks	60
Productos de limpieza	25

¿Se puede decir que las ventas siguen la distribución teórica al 5% de significancia?

Paso 1: Hipótesis

H_0 :

H_1 :

Paso 2: Frecuencias Esperadas

Multiplicamos las proporciones por el total de observaciones (300):

Categoría	Proporción Teórica	Frecuencia Esperada (E)
Abarrotes	0.40	X =
Bebidas	0.30	X =
Snacks	0.20	X =
Limpieza	0.10	X =

Paso 3: Cálculo de Chi-cuadrado

Usamos la fórmula: $\chi^2 = \sum((O - E)^2 / E)$

Categoría	O (observada)	E (esperada)	(O - E)	(O - E) ²	(O - E) ² / E
Abarrotes	130				
Bebidas	85				
Snacks	60				
Limpieza	25				

Suma total de $\chi^2 =$ + + + =

Paso 4: Valor Crítico y Conclusión

Grados de libertad: $gl = 4 - 1 = 3$

Valor crítico al 5% de significancia: $\chi^2 =$

Como < , H_0 .

Conclusión: Las ventas la distribución teórica.