



Estadística con Excel

Héctor Manuel Garduño Castañeda

Noviembre, 2021



Contenido

La Prueba χ^2



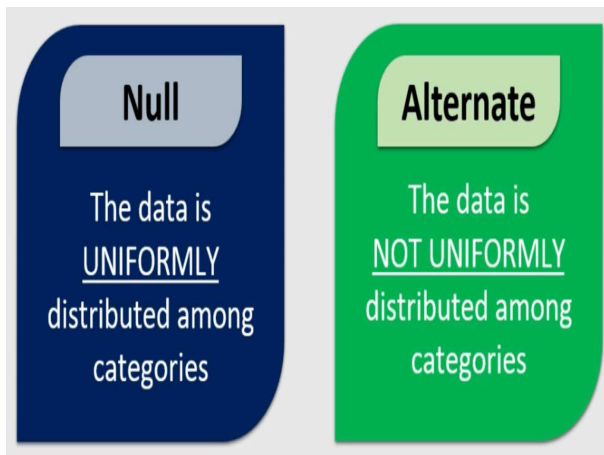
Uso de la prueba χ^2

Se trata de una prueba estadística utilizada cuando tenemos datos categóricos.

- ▶ Nos ayuda cuando buscamos la dependencia entre características de nuestro fenómeno. Por ejemplo, determine si las ventas de diferentes colores de automóviles dependen de la ciudad donde se venden.
- ▶ Es una prueba de hipótesis que compara la distribución observada de los datos con una distribución esperada de los datos. Por ejemplo, puedes comprobar si un dado es justo lanzando el dado muchas veces y utilizando una prueba chi-cuadrada para determinar si los resultados siguen una distribución uniforme.



Hipótesis



Proceso de investigación

Los pasos para la aplicación de la prueba T son:

1. **Seleccionar el nivel de significación.** Este es denotado por α . Generalmente $\alpha = 0.01$, $\alpha = 0.05$ o $\alpha = 0.10$.
2. **Encontrar el valor crítico.** Este es denotado por $x_{n-1,\alpha}$. Antigüamente se usaba una tabla de χ^2 . Se seleccionaba la columna basado en α y la fila basado en los **grados de libertad**, que en este caso es $n - 1$ (siendo n el tamaño de la muestra).
3. **Calcular un parámetro.** Se refiere a calcular el número $\chi^2 = \sum \frac{(o-e)^2}{e}$ con los datos de la muestra (valores originales y valores esperados).
4. **Comparar y decidir.** Si $\chi^2 < x_{n-1,\alpha}$, aceptamos H_0 . En caso contrario, rechazamos la hipótesis nula.



Proceso en Excel

No hay una fórmula directa en Excel para hacer pruebas de χ^2 . Sin embargo, se pueden utilizar las funciones de agregación que ya hemos estudiado junto con la función **INV.CHICUAD.CD** que devuelve la función inversa de la probabilidad de una cola de la distribución chi cuadrado. La sintaxis de esta función es `INV.CHICUAD.CD(α , n-1)`. Esto significa que

$$x_{n-1, \alpha}^2 = \text{INV.CHICUAD.CD}(\alpha, n-1).$$

