



Alumna: Wendy Jocelin Jiménez Aguilar

4toParcial

Materia: Estadística

Docente: Luis Enrique Meneses Wong

Licenciatura en nutrición

PRUEBAS DE HIPÓTESIS Y MÉTODOS ESTADÍSTICOS

$$s_{xy} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n-1}$$

$$\sigma_{xy} = \frac{\sum (x_i - \mu_x)(y_i - \mu_y)}{N}$$

El análisis estadístico es esencial para validar hipótesis en investigaciones científicas y aplicadas. A continuación, se presentan los conceptos clave y las metodologías empleadas en las pruebas de hipótesis, con un enfoque en herramientas estadísticas como la distribución Z, la T de Student y la comparación de muestras.

METODOLOGÍA PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

La prueba de hipótesis es un procedimiento estadístico que permite evaluar si una afirmación sobre una población es verdadera, basándose en una muestra.

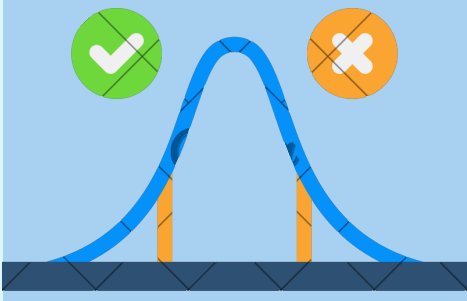
1. Definir las hipótesis : Formular una hipótesis nula (H_0) y una hipótesis alternativa (H_a).
2. Elegir el nivel de significancia (α) : Probabilidad máxima de cometer un error tipo I. Valores comunes son 0.05 o 0.01.
3. Seleccione la prueba estadística adecuada : Depende del tipo de datos y de la población.
4. Calcular el estadístico de prueba : Utilizando la fórmula apropiada.
5. Determinar el valor crítico o p-valor : Comparar con el nivel de significancia para decidir si se rechaza o no H_0 .

HIPÓTESIS NULA Y ALTERNATIVA



- Hipótesis nula (H_0) : Es la afirmación inicial que se somete a prueba, generalmente establece igualdad o ausencia de efecto (eg, $\mu = 50$).
- Hipótesis alternativa (H_a) : Contradice a H_0 y plantea que existe un efecto o diferencia (eg, $\mu \neq 50$).

ERROR TIPO I Y TIPO II



- Error Tipo I (α): Ocurre cuando se rechaza una hipótesis nula verdadera.
- Error Tipo II (β): Sucede cuando no se rechaza una hipótesis nula falsa.

PRUEBA DE HIPÓTESIS Z PARA LA MEDIA



La prueba Z se aplica cuando:

- La muestra es grande ($n > 30$).
- La población tiene una distribución normal conocida.

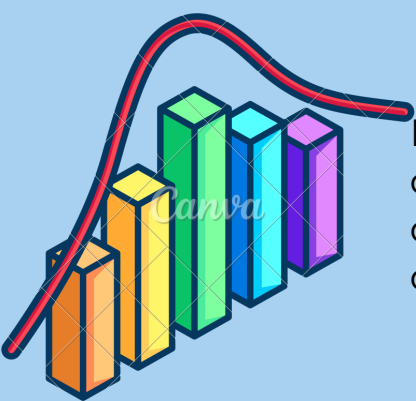
VARIANZA

$$s_{xy} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n-1}$$

$$\sigma_{xy} = \frac{\sum (x_i - \mu_x)(y_i - \mu_y)}{N}$$

La variación (σ^2) mide la dispersión de los datos respecto a su medio.

DESVIACIÓN ESTÁNDAR

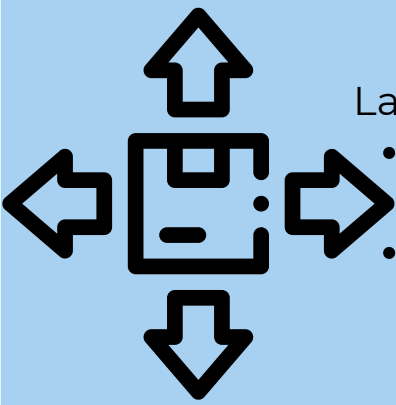


La desviación estándar (σ) es la raíz cuadrada de la varianza y expresa la dispersión en las mismas unidades que los datos originales.

PRUEBAS PARA PRODUCCIONES

Estas pruebas evalúan la consistencia y calidad de los procesos productivos, utilizando herramientas como la prueba de hipótesis y análisis de varianza.

DISTRIBUCIÓN Y T DE STUDENT



La distribución T de Student se utiliza cuando:

- El tamaño de muestra es pequeño ($n < 30$).
- La varianza poblacional es desconocida.

PRUEBA DE SIGNIFICANCIA

Determina si los resultados observados son consistentes con las hipótesis establecidas. La significancia se evalúa comparando el p-valor con α .

PRUEBA T DE STUDENT

Se emplea para comparar la media de una muestra con una población o entre dos muestras.