

PRUEBA DE HIPOTESIS 1, 2 Y VARIAS MUESTRAS DE DATOS NÚMERICOS

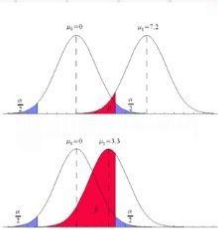
1

Metodología para la prueba de hipótesis

consiste fundamentalmente en establecer la probabilidad de que sea consecuencia del azar la diferencia existente entre dos cantidades.

Hipotesis nula y alternativa

La hipótesis nula, a la que solemos llamar H_0 , es aquella afirmación que suponemos verdadera mientras no aparezcan fuertes evidencias de lo contrario, mientras que la hipótesis alternativa, a la que llamamos H_1 , es el suceso contrario.



3

Error tipo 1 y tipo 2

El error Tipo I o ' α ' es la probabilidad de rechazar H_0 cuando, de hecho, H_0 es verdadera (una "falsa alarma"). El error Tipo II o ' β ' es la probabilidad de aceptar H_0 cuando, de hecho, H_0 es falsa ("perder el tren").

Prueba de hipótesis Z para la media

Una prueba Z es una prueba de hipótesis basada en el estadístico Z, que sigue la distribución normal estándar bajo la hipótesis nula. La prueba Z más simple es la prueba Z de 1 muestra, la cual evalúa la media de una población normalmente distribuida con varianza conocida.

4

Conocida

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

Desconocida

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

5

Varianza

La varianza puede ser definida como la media de los cuadrados de las desviaciones sobre la media.

$$S^2 = \sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 \cdot f_i}{N} - (\bar{X})^2$$

Desviación estándar

es una medida de la dispersión de los datos, cuanto mayor sea la dispersión mayor es la desviación estándar, si no hubiera ninguna variación en los datos, es decir, si fueran todos iguales, la desviación estándar sería cero.

6

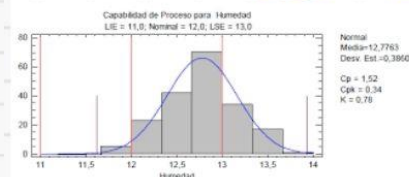
$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_N - \bar{x})^2}{N}}$$

7

Pruebas para producciones

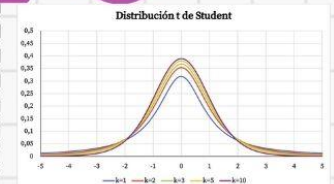
Conjunto de datos que han sido sistematizados, estructurados, validados y descritos de acuerdo a métodos, estándares y procedimientos estadísticos. significativas, que describen el estado y la tendencia del medio ambiente y los principales procesos que lo afectan.



T estudent

La t-Student es una prueba poderosa, en la que aunque una de las muestras no tenga distribución normal pero la otra sí y la razón de la varianza más grande a la más pequeña sea < 2 , esta prueba resulta adecuada al comparar dos medias.

8



9

Prueba de significancia

Sirven para comparar variables entre distintas muestras. Si la distribución de la muestra es normal se aplican los llamados tests paramétricos. Si la distribución no puede asumirse normal se aplican las pruebas no paramétricas.



Comparación de 2 muestras diferentes

Las pruebas de comparación múltiple son un conjunto de técnicas estadísticas que se utilizan para evaluar las diferencias entre varios grupos o tratamientos en un análisis de datos.

10

