



Mi Universidad

Supernota

Alexa Paola Bermúdez Fernández

4to Parcial

Estadística inferencial en nutrición

Luis Enrique Meneses

Nutrición

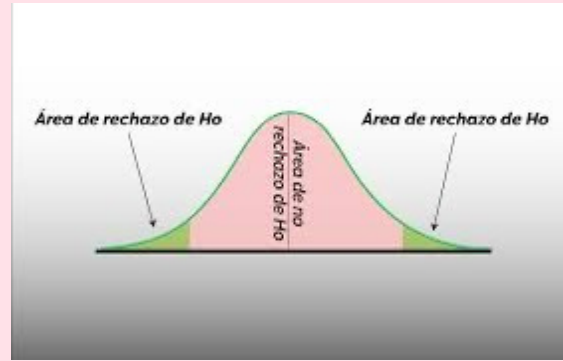
4to cuatrimestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 29 de noviembre del 2024

ESTADISTICA

Metodología para la prueba de hipótesis

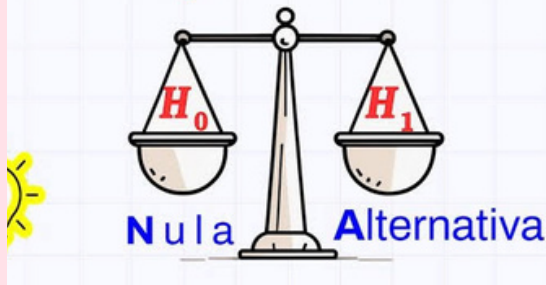
Consiste fundamentalmente en establecer la probabilidad de que sea consecuencia del azar la diferencia existente entre dos cantidades.



Hipótesis nula y alternativa

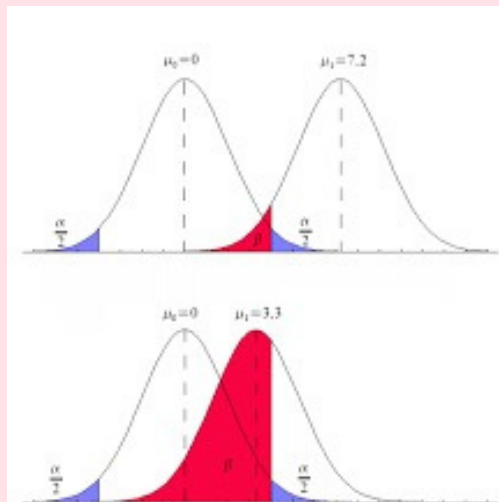
La hipótesis nula, a la que solemos llamar H_0 , es aquella afirmación que suponemos verdadera mientras no aparezcan fuertes evidencias de lo contrario, mientras que la hipótesis alternativa, a la que llamamos H_1 , es el suceso contrario.

Hipótesis



Error tipo I y tipo II

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")



ESTADISTICA

Prueba de hipótesis Z para la media

Evalúa la media de una población normalmente distribuida con varianza conocida.

Condiciones	Estadístico
<ul style="list-style-type: none">X normalσ conocido	$\frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} \sim N(0,1)$
<ul style="list-style-type: none">X normalσ desconocido	$\frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}} \sim t_{n-1}$
<ul style="list-style-type: none">X distribución cualquieraσ conocido$n \geq 30$	$\frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} \approx N(0,1)$ O bien si no se conoce σ : $\frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}} \approx N(0,1)$

Varianza

La varianza es una medida de dispersión que representa la variabilidad de una serie de datos con respecto a su media. Formalmente, se calcula como la suma de los cuadrados de los residuos dividida por las observaciones totales

QuestionPro
Varianza de una muestra (s^2)

FÓRMULA

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

s^2 = Varianza
 x_i = Término de conjunto de datos
 \bar{x} = Medida de la muestra
 Σ = Sumatoria
 n = Tamaño de la muestra

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.

DESVIACIÓN ESTÁNDAR

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_1^N (x_i - \bar{X})^2}{N}}$$

• X → Variable
• x_i → Observación número i de la variable X.
• N → Número de observaciones.
• \bar{X} → Es la media de la variable X.

También conocida como desviación típica σ es una medida que ofrece información sobre la dispersión media de una variable.



ESTADISTICA

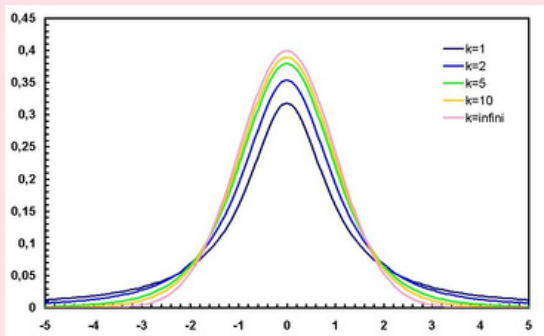
Pruebas para producciones

Evalúa la media de una población normalmente distribuida con varianza conocida.

	Tipo de datos			
	Nominal (cualitativa)	Ordinal o numérica (no gaussianas)	Nomérica (Gaussianas)	Nominal binomial (2 resultados posibles)
Comparar 2 grupos independientes	Prueba t para 2 muestras independientes	Prueba de Mann-Whitney	Prueba de Tien para muestras independientes	Prueba de Fisher o Chi-cuadrado (para muestras grandes)
Comparar 2 grupos relacionados	Prueba t para 2 muestras relacionadas	Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas	Prueba de Tien para muestras relacionadas	Prueba de McNemar
Comparar 3 o más grupos independientes	ANOVA de 1-vía para muestras independientes	Prueba de Kruskal-Wallis	ANOVA robusto de 1-vía para muestras independientes	Prueba Chi-cuadrado
Comparar 3 o más grupos relacionados	ANOVA de 1-vía para muestras relacionadas	Prueba de Friedman	ANOVA robusto de 1-vía para muestras relacionadas	Prueba Q de Cochran
Asociar 2 variables	Correlación de Pearson	Correlación de Spearman o Kendall	Correlación robusta	Coefficiente V de Cramer

Distribución y T de Student

Inicialmente se diseñó para examinar las diferencias entre dos muestras independientes y pequeñas que tengan distribución normal y homogeneidad en sus varianzas



Prueba de significancia

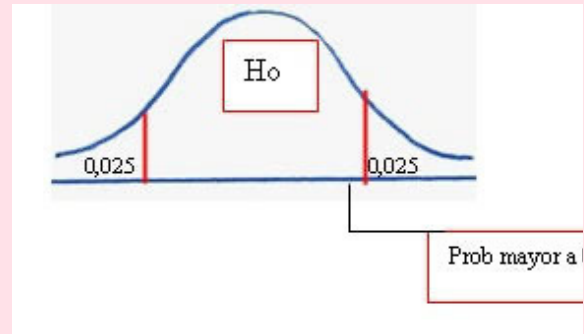
Las pruebas de significación estadística sirven para comparar variables entre distintas muestras. Si la distribución de la muestra es normal se aplican los llamados tests paramétricos.



ESTADISTICA

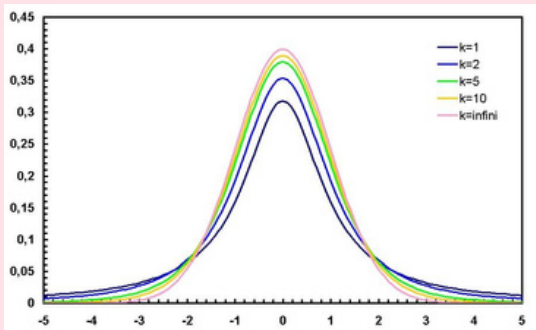
Comparación de dos muestras independientes

Cuando no se establece ninguna relación previa al análisis entre las unidades de una y otra muestra.



T student

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.



Prueba de F para varianza y de igualdad de dos poblaciones normales

Una prueba de hipótesis de dos varianzas determina si dos varianzas son iguales. La distribución para la prueba de hipótesis es la F distribución con dos grados diferentes de libertad.

