

PRUEBAS DE HIPOTESIS

FORMULARIO

Jorge Galbiati Riesco

UNA MUESTRA

Pruebas para la media poblacional μ

Distribución poblacional	Varianza poblacional	Tamaño muestral	Estadístico de prueba	Distribución dada la hipótesis nula
Normal	Conocida	Pequeño	$\sqrt{n} \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma}$	N(0,1)
Normal	Desconocida	Pequeño	$\sqrt{n} \frac{\bar{x} - \mu_0}{s}$	t(n-1)
Cualquiera	Conocida	Grande	$\sqrt{n} \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma}$	N(0,1)
Cualquiera	Desconocida	Grande	$\sqrt{n} \frac{\bar{x} - \mu_0}{s}$	N(0,1)

μ_0 es el valor especificado en la igualdad de la hipótesis nula.

Prueba para una proporción poblacional P

Distribución poblacional	Varianza poblacional	Tamaño muestral	Estadístico de prueba	Distribución dada la hipótesis nula
Binomial	Desconocida	Grande	$\sqrt{n} \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{p_0 \cdot (1 - p_0)}}$	N(0,1)

$\hat{p} = x/n$ es la proporción muestral, x es el número de éxitos.

p_0 es el valor especificado en la igualdad de la hipótesis nula.

Prueba para la varianza poblacional σ^2

Distribución poblacional	Tamaño muestral	Estadístico de prueba	Distribución dada la hipótesis nula
Normal	Cualquiera	$(n-1) \frac{s^2}{\sigma_0^2}$	$\chi^2(n-1)$

σ_0 es el valor especificado en la igualdad de la hipótesis nula.

DOS MUESTRAS

Pruebas para la diferencia de medias poblacionales $\mu_1 - \mu_2$

Muestras	Distribuciones poblacionales	Varianzas poblacionales	Tamaños muestrales	Estadístico de prueba	Distribución dada la hipótesis nula
Pareadas	Cualquiera	Desconocidas	Grandes	$\frac{\sqrt{n} \bar{d} - d_0}{s_d}$	N(0,1)
Pareadas	Normales	Desconocidas	Pequeñas	$\frac{\sqrt{n} \bar{d} - d_0}{s_d}$	t(n-1)
Independientes	Normales	Desconocidas e iguales	Pequeños	$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - d_0}{s_c \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$	t(n1+n2-2)
Independientes	Normales	Conocidas	Cualquiera	$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - d_0}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$	N(0,1)
Independientes	Cualquiera	Conocidas	Ambos grandes	$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - d_0}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$	N(0,1)
Independientes	Cualquiera	Desconocidas	Ambos grandes	$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - d_0}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$	N(0,1)

$$d_j = x_{1j} - x_{2j}$$

\bar{d} es el promedio y s_d la desviación estándar muestrales

d_0 es el valor de la diferencia especificado en la igualdad de la hipótesis nula

$$s_c = \sqrt{\frac{(n_1 - 1) \cdot s_1^2 + (n_2 - 1) \cdot s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad \text{desviación estándar combinada}$$

Pruebas para la diferencia de proporciones poblacionales $P_1 - P_2$

Muestras	Distribuciones poblacionales	Varianzas poblacionales	Tamaños muestrales	Estadístico de prueba	Distribución dada la hipótesis nula
Independientes	Binomiales	Desconocidas	Ambos grandes	$\frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2 - d_0}{\sqrt{\frac{\hat{p}_1 \cdot \hat{q}_1}{n_1} + \frac{\hat{p}_2 \cdot \hat{q}_2}{n_2}}}$	N(0,1)
Independientes	Binomiales	Desconocidas	Ambos grandes	$\frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\hat{p} \cdot \hat{q} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$	N(0,1)

d_0 es el valor de la diferencia especificado en la igualdad de la hipótesis nula.

En el segundo caso $d_0 = 0$

\hat{p}_1 y \hat{p}_2 son las respectivas proporciones muestrales.

$$\hat{p} = \frac{n_1 \cdot \hat{p}_1 + n_2 \cdot \hat{p}_2}{n_1 + n_2}$$

Prueba para el cociente de dos varianzas poblacionales σ_1^2 / σ_2^2

Distribuciones poblacionales	Tamaños muestrales	Estadístico de prueba nivel de significación	Distribución dada la hipótesis nula
Normales	Cualquiera	$\frac{s_1^2}{s_2^2}$	F(n_1-1 ; n_2-1)