

PRUEBAS DE HIPÓTESIS PARA UNA MUESTRA

Media de una Distribución Normal (Varianza Conocida)

👉 ¿Cuándo se usa?

Cuando la población es normal y la varianza poblacional σ^2 es conocida (caso teórico o procesos muy controlados).

+ Info

Estadístico de prueba

$$Z_0 = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}}$$

Error tipo II

Probabilidad de que el estadístico caiga dentro de la región de aceptación dado

Media de una Distribución Normal (Varianza Desconocida)

👉 ¿Cuándo se usa?

Cuando la población es normal y σ^2 es desconocida. Este es el caso más común.

+ Info

Error tipo II

Probabilidad de que el estadístico caiga dentro de la región de aceptación tener en cuenta que se está usando la distribución t

Estadístico de prueba

$$t_0 = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S / \sqrt{n}}$$

La Varianza y la Desviación Estándar de una Distribución Normal

👉 ¿Cuándo se usa?

Aquí la hipótesis es sobre σ^2 . El estadístico sigue una chi-cuadrado con $n-1$

+ Info

Estadístico de prueba

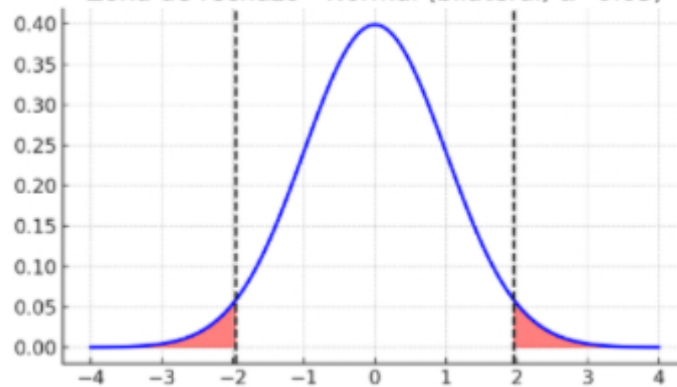
$$\chi_0^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2}$$

Error tipo II

Probabilidad de que χ_0^2 quede entre los límites críticos, dado que $\sigma^2 = \sigma_1^2$.

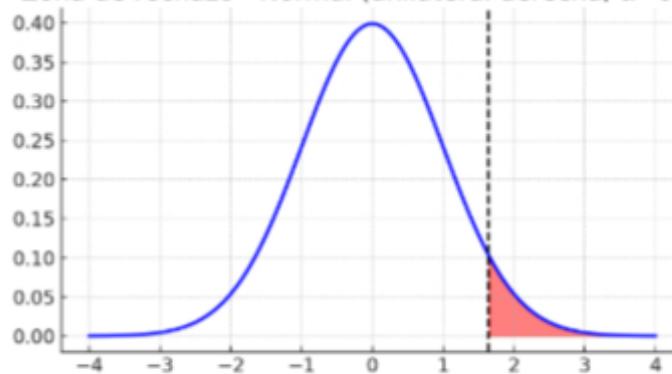
PRUEBAS DE HIPÓTESIS PARA

Zona de rechazo - Normal (bilateral, $\alpha=0.05$)



$$H_0 : \mu = \mu_0 \quad \text{vs.} \quad H_1 : \mu \neq \mu_0$$
$$|Z_0| > z_{\alpha/2}$$

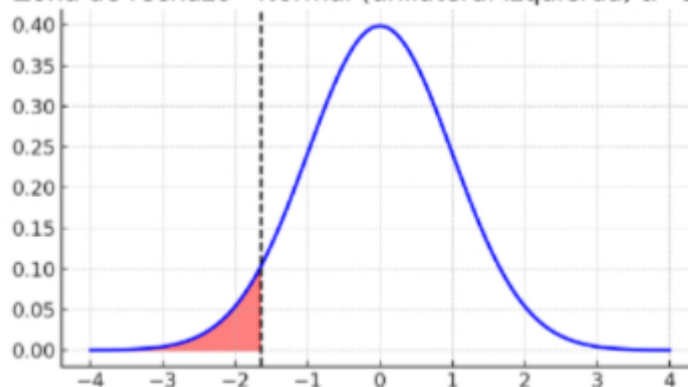
Zona de rechazo - Normal (unilateral derecha, $\alpha=0.05$)



$$H_0 : \mu \leq \mu_0 \quad \text{vs.} \quad H_1 : \mu > \mu_0$$
$$Z_0 > z_{\alpha}$$

La Varianza y la Desviación Estándar

Zona de rechazo - Normal (unilateral izquierda, $\alpha=0.05$)



$$H_0 : \mu \geq \mu_0 \quad \text{vs.} \quad H_1 : \mu < \mu_0$$
$$Z_0 < -z_{\alpha}$$

PRUEBAS DE HIPÓTESIS PARA UNA MUESTRA

Media de una Distribución Normal (Varianza Conocida)

👉 ¿Cuándo se usa?

Cuando la población es normal y la varianza poblacional σ^2 es conocida (caso teórico o procesos muy controlados).

+ Info

Estadístico de prueba

$$Z_0 = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}}$$

Error tipo II

Probabilidad de que el estadístico caiga dentro de la región de aceptación dado



Media de una Distribución Normal (Varianza Conocida)

+ Info

👉 ¿Cuándo se usa?
Cuando σ^2 es conocido

Calcular el Error tipo II

$$\beta = \Phi\left(z_{\alpha/2} - \frac{\delta\sqrt{n}}{\sigma}\right) - \Phi\left(-z_{\alpha/2} - \frac{\delta\sqrt{n}}{\sigma}\right)$$

Calcular el Power

$$1 - \beta$$

Ecuación para hallar el posible n

$$n \simeq \frac{(z_{\alpha/2} + z_{\beta})^2 \sigma^2}{\delta^2}$$

Error tipo II

Probabilidad de que el estadístico caiga dentro de la región de aceptación tener en cuenta que se está usando la distribución t

La Varianza y la Distribución de Chi-Cuadrado

👉 ¿Cuándo se usa?

Aquí la hipótesis es sobre σ^2 . El estadístico sigue una chi-cuadrado con $n-1$ grados de libertad.

Estadístico de prueba

$$\chi_0^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2}$$

Error tipo II

Probabilidad de que χ_0^2 quede entre los límites críticos, dado que $\sigma^2 = \sigma_1^2$.



PRUEBAS DE HIPÓTESIS PARA



$$H_0 : \mu = \mu_0 \quad \text{vs.} \quad H_1 : \mu \neq \mu_0$$

$$|t_0| > t_{\alpha/2, n-1}$$



$$H_0 : \mu \leq \mu_0 \quad \text{vs.} \quad H_1 : \mu > \mu_0$$

$$t_0 > t_{\alpha, n-1}$$

La Varianza y la Desviación Estándar



$$H_0 : \mu \geq \mu_0 \quad \text{vs.} \quad H_1 : \mu < \mu_0$$

$$t_0 < -t_{\alpha, n-1}$$

PRUEBAS DE HIPÓTESIS PARA UNA MUESTRA

Media de una Distribución Normal (Varianza Conocida)

👉 ¿Cuándo se usa?

Cuando la población es normal y la varianza poblacional σ^2 es conocida (caso teórico o procesos muy controlados).

+ Info

Estadístico de prueba

$$\bar{V}$$

Error tipo II

Probabilidad de que el estadístico caiga dentro de la región de aceptación dado

Calcular el Error tipo II

Para poder calcular el valor del Error tipo II se van a usar las gráficas proporcionadas por el Libro Montgomery 7th Edition Pag. 515 en adelante

Calcular el Power

$$1 - \beta$$

Distribución Desconocida

¿Cuándo se usa?

La población es normal y la varianza es desconocida. Este es el caso más común.

Estadístico de prueba

$$t_0 = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$$

se usa usando la distribución t

La Varianza y la Desviación Estándar de una Distribución Normal

👉 ¿Cuándo se usa?

Aquí la hipótesis es sobre σ^2 . El estadístico sigue una chi-cuadrado con $n-1$ grados de libertad.

+ Info

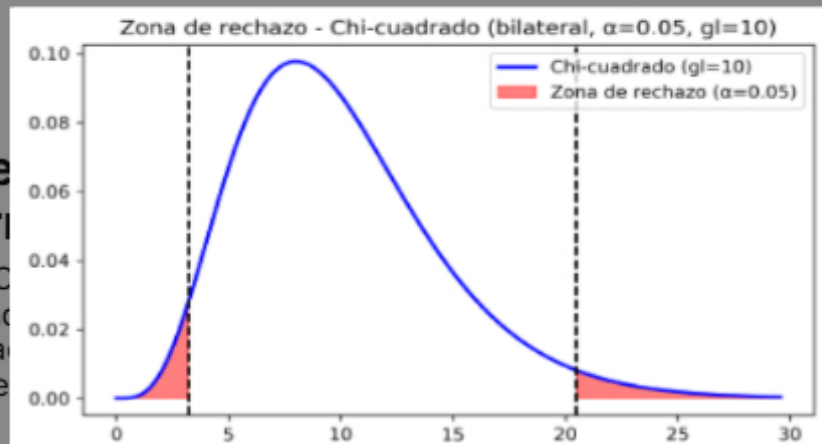
Estadístico de prueba

$$\chi_0^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2}$$

Error tipo II

Probabilidad de que χ_0^2 quede entre los límites críticos, dado que $\sigma^2 = \sigma_1^2$.

PRUEBAS DE HIPÓTESIS PARA



Me
Nor

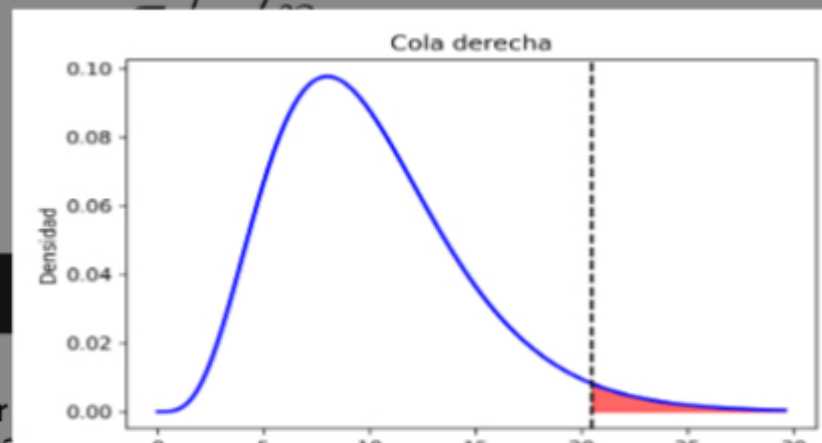
¿C
Cuanc
pobla
proce

Esta
prue

$$H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2 \quad \text{vs.} \quad H_1 : \sigma^2 \neq \sigma_0^2$$

$$\chi_0^2 < \chi_{\alpha/2, n-1}^2 \quad \chi_0^2 > \chi_{1-\alpha/2, n-1}^2$$

$Z_0 = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma_0 / \sqrt{n}}$



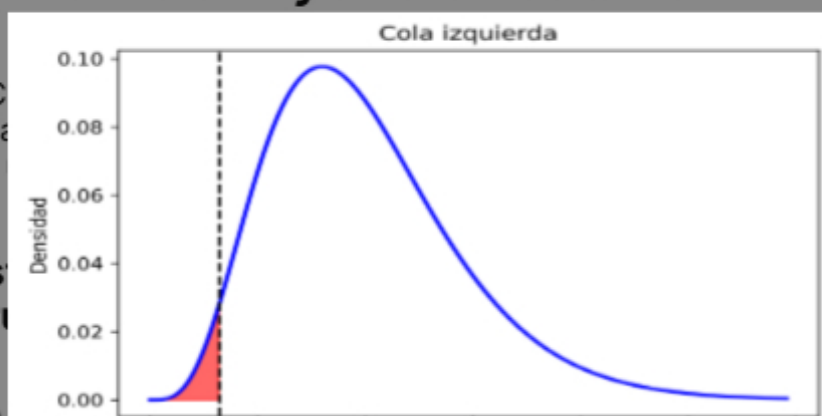
Error
Probab
caiga
accept
se es

$$H_0 : \sigma^2 \leq \sigma_0^2 \quad \text{vs.} \quad H_1 : \sigma^2 > \sigma_0^2$$

$$\chi_0^2 > \chi_{1-\alpha, n-1}^2$$

$$\frac{\mu_0}{\sqrt{n}}$$

La Varianza y la Desviación Estándar



¿C
Aquí la
sigue

Es
prue

χ_0^2

$$H_0 : \sigma^2 \geq \sigma_0^2 \quad \text{vs.} \quad H_1 : \sigma^2 < \sigma_0^2$$

$$\chi_0^2 < \chi_{\alpha, n-1}^2$$

uede

PRUEBAS DE HIPÓTESIS PARA UNA MUESTRA

Media de una Distribución Normal (Varianza Conocida)

👉 ¿Cuándo se usa?

Cuando la población es normal y la varianza poblacional σ^2 es conocida (caso teórico o procesos muy controlados).

+ Info

Estadístico de prueba

Error tipo II

Probabilidad de que el estadístico caiga dentro de la región de aceptación dado

$$Z_0 = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}}$$

Media de una Distribución Normal (Varianza Desconocida)

+ Info

👉 ¿Cuándo se usa?

Cuando la población es normal y σ^2 es desconocida. Este es el caso más común.

Estadístico de prueba

Error tipo II

Probabilidad de que el estadístico caiga dentro de la región de aceptación tener en cuenta que se está usando la distribución t

Calcular el Error tipo II

Para poder calcular el valor del Error tipo II se van a usar las gráficas proporcionadas por el Libro Montgomery 7th Edition Pag. 515 en adelante

Calcular el Power

$$1 - \beta$$

La Varianza y la t de una Distribución Normal

👉 ¿Cuándo se usa?

Aquí la hipótesis es sobre σ^2 . El estadístico sigue una chi-cuadrado con $n-1$ grados de libertad.

Estadístico de prueba

$$\chi_0^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2}$$

entre los límites críticos, dado que $\sigma^2 = \sigma_1^2$.