



ESQUEMA DE INFERENCIA ESTADÍSTICA

Nivel de confianza $(1 - \alpha)$. Se suelen utilizar los valores 0,9, 0,95 o 0,99. Por defecto: 0,95.

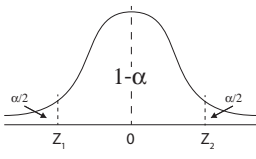
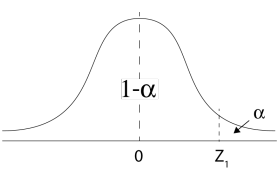
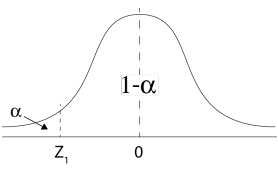
Nivel de significación o de error (α) . Se utilizan los valores 0,1, 0,05 o 0,01. Por defecto: 0,05.

Sirve para calcular ...	Distribución de probabilidad	Fórmulas estadísticas	A tener en cuenta ...
¿Entre qué valores se encuentra la variable "x" con una confianza del $100(1 - \alpha) \%$? 1	$X \sim N(\mu, \sigma) \Rightarrow$ $\Rightarrow Z = \frac{X - \mu}{\sigma} \sim N(0,1)$	$X \in [x_1, x_2]$ con una certeza del $100(1 - \alpha) \%$ donde $x_1 = \mu + z_1 \cdot \sigma$ $x_2 = \mu + z_2 \cdot \sigma$	✓ Tendremos solo una variable (no una muestra). ✓ Nos tienen que dar la media μ y la desviación típica σ de la población.
¿Entre qué valores se encuentra la media poblacional (μ) con una confianza del $100(1 - \alpha) \%$? <i>Intervalo de confianza para μ</i> 2	$\bar{x}_n \sim N(\mu, \sigma/\sqrt{n}) \Rightarrow$ $\Rightarrow Z = \frac{\bar{x}_n - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} \sim N(0,1)$	$\mu \in [\mu_1, \mu_2]$ con una certeza del $100(1 - \alpha) \%$ donde $\mu_1 = \bar{x}_n - z_2 \cdot \sigma/\sqrt{n}$ $\mu_2 = \bar{x}_n - z_1 \cdot \sigma/\sqrt{n}$	✓ Tendremos una muestra de n variables. ✓ Las variables tienen que ser independientes y seguir una distribución normal con los mismos parámetros o bien n grande y v. independientes con la misma media y varianza. ✓ Nos tienen que dar la desviación típica σ de la población, el tamaño de la muestra (n) y la media de la muestra ($\bar{x}_n$) o medios para calcularla.
¿Cuál es el tamaño de la muestra para que con una confianza del $100(1 - \alpha) \%$ el error al estimar la media de la población no supere una cantidad c ? 3	$\bar{x}_n \sim N(\mu, \sigma/\sqrt{n}) \Rightarrow$ $\Rightarrow Z = \frac{\bar{x}_n - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} \sim N(0,1)$	Error en la estimación $z_2 \cdot \sigma/\sqrt{n} \leq c$ despejamos n: $\frac{z_2 \cdot \sigma}{c} \leq \sqrt{n} \Rightarrow$ $\Rightarrow n \geq \left(\frac{z_2 \cdot \sigma}{c}\right)^2$	✓ Tendremos una muestra de n variables. ✓ Las variables tienen que ser independientes y seguir una distribución normal con los mismos parámetros o bien n grande, y v. independientes con la misma media y varianza. ✓ Nos tienen que dar la desviación típica σ de la población y el error en la estimación (c). ✓ Si nos piden que el error en la estimación sea igual a un valor, despejariamos a partir de $\frac{z_2 \cdot \sigma}{c} = \sqrt{n}$ Entonces $n = \left(\frac{z_2 \cdot \sigma}{c}\right)^2$

CONTRASTES DE HIPÓTESIS

$\alpha = P(\text{Error tipo I}) = P(\text{Rechazar } H_0 / H_0 \text{ es cierta}) = \text{Nivel de significación del contraste.}$

$\beta = P(\text{Error tipo II}) = P(\text{No rechazar } H_0 / H_0 \text{ es falsa}).$ La potencia del contraste es $1 - \beta$.

Sirve para responder ...	Contraste de hipótesis	Estadístico del contraste	Zona de rechazo (región crítica) o de aceptación	A tener en cuenta
¿Se puede afirmar que la media poblacional μ es igual a un valor μ_0? 4	$H_0 : \mu = \mu_0$ $H_1 : \mu \neq \mu_0$ C. bilateral	$Z_{exp} = \frac{\bar{x}_n - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}}$ 	Si $Z_{exp} \notin [z_1, z_2]$ rechazamos H_0 Si $Z_{exp} \in [z_1, z_2]$ no rechazamos H_0	✓ Tendremos una muestra de n variables. ✓ Las variables tienen que ser independientes y seguir una distribución normal con los mismos parámetros o bien n grande y v. independientes con la misma media y varianza. ✓ Nos tienen que dar la desviación típica σ de la población, el tamaño de la muestra (n) y la media de la muestra ($\bar{x}_n$) o medios para calcularla. 
¿Se puede afirmar que la media poblacional μ no supera un valor μ_0? 5	$H_0 : \mu \leq \mu_0$ $H_1 : \mu > \mu_0$ C. Unilateral	$Z_{exp} = \frac{\bar{x}_n - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}}$ 	Si $Z_{exp} \notin [-\infty, z_1]$ rechazamos H_0 Si $Z_{exp} \in [-\infty, z_1]$ no rechazamos H_0	
¿Se puede afirmar que la media poblacional μ es como mínimo un valor μ_0? 6	$H_0 : \mu \geq \mu_0$ $H_1 : \mu < \mu_0$ C. Unilateral	$Z_{exp} = \frac{\bar{x}_n - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}}$ 	Si $Z_{exp} \notin [z_1, +\infty]$ rechazamos H_0 Si $Z_{exp} \in [z_1, +\infty]$ no rechazamos H_0	

www.pacosaez.es

Visita mi canal en YouTube™

Más de 1.988.000 visitas