



La doctora Inferencia Estadística: La media siempre importa



Imagen de [xornalcerto](#) bajo licencia Creative Commons

Contraste de Hipótesis para la media


La media siempre importa



Contraste de hipótesis

Procedimiento para decidir si una afirmación sobre un parámetro desconocido en la población es cierta o no.

La afirmación sobre la que se hace el contraste se llama Hipótesis Nula y la contraria Hipótesis Alternativa.

Se calculan dos regiones para decidir, la región de aceptación y la región crítica o de rechazo.

Los contrastes son unilaterales o bilaterales según como quede la región crítica.



Pasos a seguir

Plantear la hipótesis nula y la alternativa.

Fijar el nivel de significación.

Elegir el estadístico del contraste.

Determinar las regiones de aceptación y de rechazo.

Tomar una muestra en la población y calcular el valor muestral del estadístico.

Decidir si se acepta o se rechaza H_0



Contraste de hipótesis para μ

Estadístico del contraste

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \rightarrow N(0, 1)$$

Contraste y región crítica

$$\begin{cases} H_0 : \mu = \mu_0 \\ H_1 : \mu \neq \mu_0 \end{cases} \longrightarrow \left(-\infty, -z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right) \cup \left(z_{1-\frac{\alpha}{2}}, +\infty \right)$$

$$\begin{cases} H_0 : \mu \geq \mu_0 \\ H_1 : \mu < \mu_0 \end{cases} \longrightarrow \left(-\infty, -z_{1-\alpha} \right)$$

$$\begin{cases} H_0 : \mu \leq \mu_0 \\ H_1 : \mu > \mu_0 \end{cases} \longrightarrow \left(z_{1-\alpha}, +\infty \right)$$

La media siempre importa



Contraste de hipótesis para $\mu_1 - \mu_2$

Estadístico del contraste

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}} \rightarrow N(0,1)$$

Contraste y región crítica

$$\begin{cases} H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0 \\ H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0 \end{cases} \longrightarrow \left(-\infty, -z_{1-\frac{\alpha}{2}}\right) \cup \left(z_{1-\frac{\alpha}{2}}, +\infty\right)$$

$$\begin{cases} H_0 : \mu_1 \geq \mu_2 \\ H_1 : \mu_1 < \mu_2 \end{cases} \longrightarrow \left(-\infty, -z_{1-\alpha}\right)$$

$$\begin{cases} H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 \\ H_1 : \mu_1 > \mu_2 \end{cases} \longrightarrow \left(z_{1-\alpha}, +\infty\right)$$