

P1 ¿el CI de un chileno es superior a 100?

→ X : CI de un chileno elegido aleatoriamente

$X \sim N(\mu, \sigma^2)$, μ desconocido, $\sigma^2 = 16$

muestra aleatoria $n = 16$ habitantes.

$H_0: \mu = 100$ hipótesis nula

$H_A: \mu \geq 100$ hipótesis alternativa.

$\alpha = 0.05$

a) X_i observaciones.

enunciar el Z-test

determinar región crítica.

} Enunciado.

Como dice el enunciado, se quiere evaluar si, en prom., el CI promedio chileno es superior a 100. Para esto, se propone las hipótesis alternativa H_A , y la hipótesis nula H_0 :

$H_A: \mu \geq 100$, $H_0: \mu = 100$.

Y para comprobar nuestra Hip., se tendrá que falsear H_0 .

Y para esto, supongamos que H_0 es cierta, i.e. $\mu = 100$, y con esto, $X \sim (X_1, \dots, X_n) \sim N(\mu, \sigma^2)$, con $n = 16$, $\mu = 100$, $\sigma^2 = 4^2$.

La media de los datos está dado por

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \sim N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{n}\right)$$

Y a partir de éste, construimos el pivote:

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} \sim N(0, 1).$$

De aqui, determinamos el p-valor:

$$P(\bar{x} \geq 100) = P$$