

2. El número de pulsaciones por minuto de dos secretarías A y B sigue una distribución *normal* de varianzas 10 para la secretaria A y 12.5 para la B . En un examen de rapidez mecanográfica se sometió a ambas a 10 pruebas independientes, obteniéndose un número medio de 198 pulsaciones por minuto para A y 195 para B .

(b) Si se toma $\alpha = 0.01$, ¿cuáles son las conclusiones obtenidas? Relacione estas conclusiones con las del apartado anterior.

(a) A la vista de los resultados de las pruebas, ¿existen diferencias entre la rapidez mecanográfica de ambas secretarías? Tómese $\alpha = 0.05$

Datos auxiliares: Si F es la función de distribución de la *normal* estándar, $F(-1.96) = 0.025$, $F(-1.645) = 0.05$, $F(-2.58) = 0.005$.

a)

$$R = \left\{ |\bar{x} - \bar{y}| > z_{\alpha/2} \cdot \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}} \right\}$$

$$R = \left\{ |3| > z_{\alpha/2} \cdot \sqrt{\frac{10}{10} + \frac{12,5}{10}} \right\} = \left\{ 3 > (1,96) \cdot \sqrt{\frac{10}{10} + \frac{12,5}{10}} \right\} =$$

$$3 > 2,94$$

Rechazamos la hipótesis nula H_0 al nivel $\alpha = 0,05$ que afirma igualdad entre la rapidez de ambas secretarías.

b)

$$R = \left\{ |3| > z_{\alpha/2} \cdot \sqrt{\frac{10}{10} + \frac{12,5}{10}} \right\} = \left\{ 3 > (2,58) \cdot \sqrt{\frac{10}{10} + \frac{12,5}{10}} \right\} =$$

$$3 < 3,87$$

Aceptamos la hipótesis nula H_0 al nivel $\alpha = 0,01$ que afirma que igualdad entre la rapidez de ambas secretarías.

¿Cómo se relacionan ambos resultados?

Se llega a conclusiones opuestas en ambos apartados, en función de cuál sea el nivel de significación elegido.