

1. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones referidas a la distribución muestral de la media es FALSA?

a) Es normal cuando la población se distribuye normalmente y conocemos su varianza

b) Tiende a la normal cuando desconocemos la varianza poblacional, pero trabajamos con muestras grandes

c) Siempre es normal con media igual a la media poblacional

2. El nivel crítico  $p$  representa la probabilidad de:

a) que la hipótesis nula sea verdadera

b) que siendo verdadera la hipótesis nula obtengamos unos datos como los observados o más extremos en la muestra

c) rechazar la hipótesis nula siendo verdadera

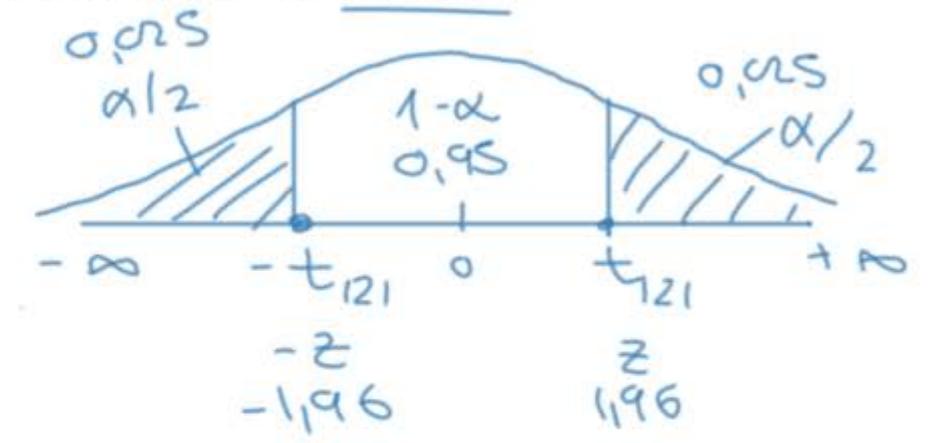




3. A una muestra de 122 estudiantes universitarios, de los cuales 74 son mujeres se les pasa una prueba de memoria de palabras sin sentido, obteniendo una media de 15 palabras recordadas, con una varianza de 9. Trabajando con un nivel de confianza del 95%, ¿entre qué valores se encontrará la media poblacional?

$n=122$   $\left\{ \begin{array}{l} 74 \text{ mujeres} \\ 48 \text{ hombres} \end{array} \right.$

$$\bar{Y} \pm t_{n-1} \cdot \frac{S_n}{\sqrt{n-1}}$$



$\bar{X} = 15$   
 $S_n^2 = 9$   
 $1-\alpha = 0,95$   
 $S_n = \sqrt{9} = 3$

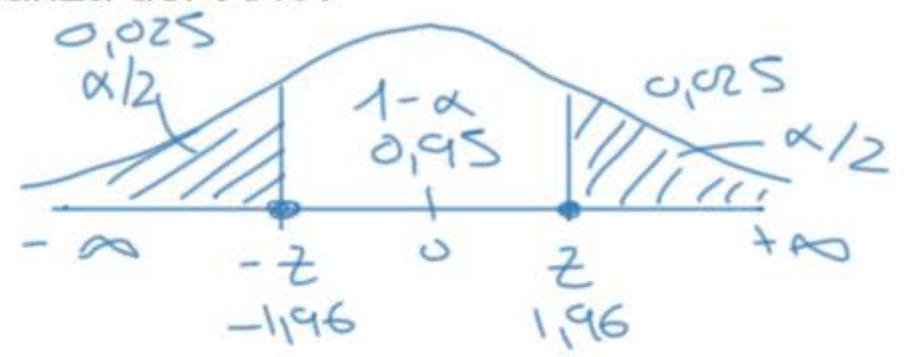
$$15 \pm 1,96 \cdot \frac{3}{\sqrt{122-1}} = (14,47 ; 15,53)$$

Media varianza desconocida	$T = \frac{\bar{Y} - \mu_0}{\sigma_{\bar{Y}}} = \frac{\bar{Y} - \mu_0}{\frac{S_{n-1}}{\sqrt{n}}} = \frac{\bar{Y} - \mu_0}{\frac{S_n}{\sqrt{n-1}}}$ <p>(a.l. = n-1)</p>	$E_{max} = t_{n-1; 1-\alpha/2} \sigma_{\bar{Y}}$ $\bar{Y} \pm E_{max}$
----------------------------------	--	--





4. A una muestra de 122 estudiantes universitarios, de los cuales 74 son mujeres se les pasa una prueba de memoria de palabras sin sentido, obteniendo una media de 15 palabras recordadas, con una varianza de 9, ¿entre qué valores se encontrará la varianza poblacional con un nivel de confianza del 95%?



n=122  
74 mujeres  
48 hombres

$\bar{X} = 15$   
 $S_n^2 = 9$   
 $1 - \alpha = 0,95$

$$S^2 \pm z \cdot S^2 \cdot \sqrt{\frac{2}{n}} =$$
$$= 9 \pm 1,96 \cdot 9 \cdot \sqrt{\frac{2}{122}} =$$
$$= \underline{\underline{(6,74 ; 11,26)}}$$

$$E_{max} = z_{1-\alpha/2} S^2 \sqrt{\frac{2}{n}}$$
$$S^2 \pm E_{max}$$





5. A una muestra de 122 estudiantes universitarios, de los cuales 74 son mujeres se les pasa una prueba de memoria de palabras sin sentido, obteniendo una media de 15 palabras recordadas, con una varianza de 9. Trabajando con un nivel de confianza del 95%, ¿entre qué valores se encontrará la proporción poblacional de mujeres universitarias?

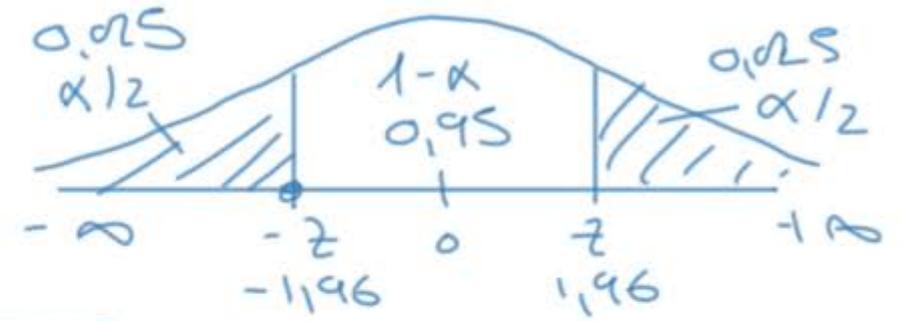
$n=122$   $\left\{ \begin{array}{l} 74 \text{ muj.} \\ 48 \text{ hom.} \end{array} \right.$   
 $\bar{X}=15$   
 $S_n^2=9$   
 $1-\alpha=0,95$   
 $\hat{p}_m = \frac{74}{122} = 0,61$

$$p \pm z \cdot \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

$$0,61 \pm 1,96 \cdot \sqrt{\frac{0,61(1-0,61)}{122}} =$$

$$=(0,52 ; 0,70)$$

$$(52\% - 70\%)$$



$$\sigma_p = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

$$E_{max} = z_{1-\alpha/2} \sigma_p$$

$$p \pm E_{max}$$



6. En un contraste de hipótesis es habitual que el investigador fije a priori el valor de  $\alpha$  que representa la probabilidad de:

- a) conservar la hipótesis nula cuando no se encuentra en los datos de la muestra suficiente evidencia para rechazarla
- b) rechazar la hipótesis nula siendo cierta**
- c) aceptar la hipótesis alternativa siendo cierta

7. La probabilidad de rechazar la hipótesis nula siendo falsa, es:

- a) un valor conocido y fijado a priori por el investigador
- b) un valor desconocido que representa el error tipo II
- c) la potencia del contraste que es un valor desconocido a priori**

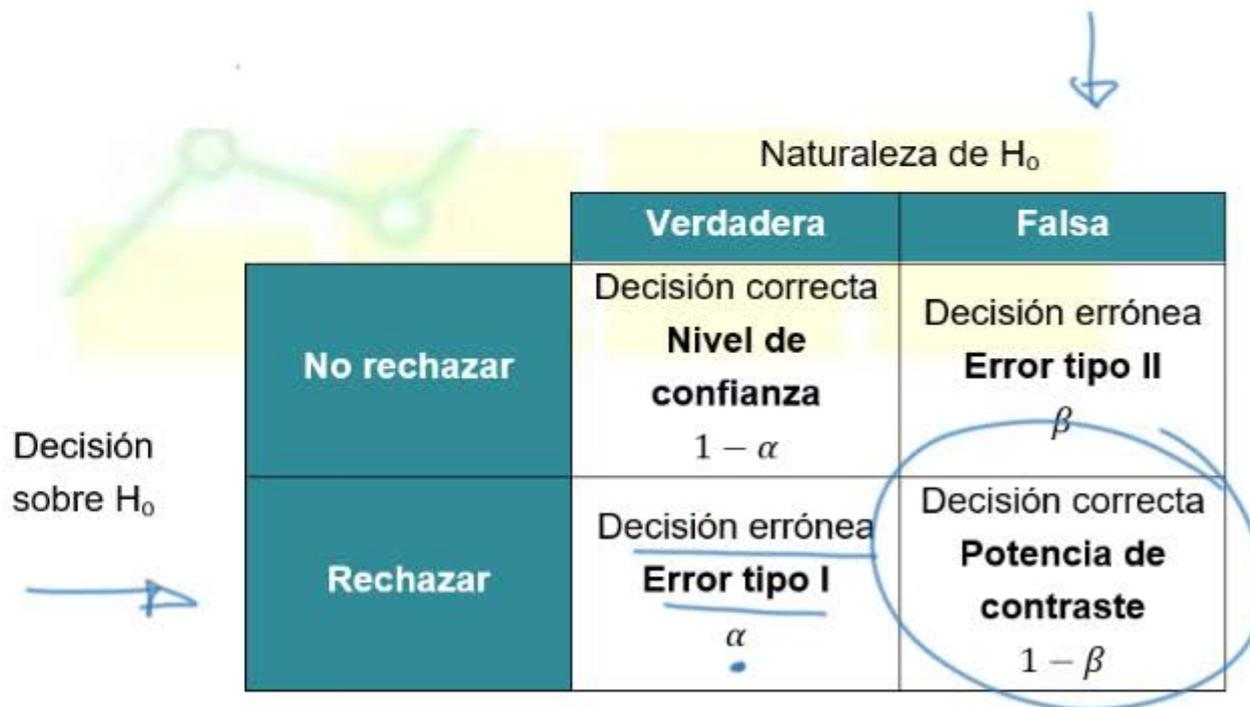


Diagram illustrating the relationship between the decision on  $H_0$  and the true nature of  $H_0$ .

		Naturaleza de $H_0$	
		Verdadera	Falsa
Decisión sobre $H_0$	No rechazar	Decisión correcta <b>Nivel de confianza</b> $1 - \alpha$	Decisión errónea <b>Error tipo II</b> $\beta$
	Rechazar	Decisión errónea <b>Error tipo I</b> $\alpha$	Decisión correcta <b>Potencia de contraste</b> $1 - \beta$

Handwritten annotations: A blue arrow points from the top right towards the 'Falsa' column header. A blue arrow points from the left towards the 'Rechazar' row header. A blue circle highlights the 'Potencia de contraste' cell.

8. La amplitud el intervalo es más estrecho a medida que:

- a) aumenta el tamaño de la muestra
- b) aumenta el nivel de confianza
- c) aumenta el error típico del estadístico

9. Se llama error típico de un estadístico a la desviación típica de:

- a) el parámetro poblacional
- b) la distribución muestral de este estadístico
- c) los datos recogidos en la muestra

$\sigma_{\bar{y}}$   
 $\sigma_p$