

Gabriel Antonio Rojas Urquiza

Evaluación

D

M

A

Scribe

1) El teorema del Límite Central establece que, para muestras grandes se distribuyen de forma normal.

2) Una máquina llena bolsas de café con media  $\mu = 500g$  y  $\sigma = 5$ . Si se toma una muestra de  $n = 36$  bolsas, ¿cuál es la probabilidad de que la media muestral sea mayor a  $501g$ ?

Datos:

$$\mu = 500g$$

$$\sigma = 5$$

$$n = 36 \text{ bolsas}$$

a)  $\sigma_{\bar{x}} = \frac{5}{\sqrt{36}}$

$$\sigma_{\bar{x}} = 0.83$$

b) Probabilidad  $> 501g$

$$P(Z > 501) = -1(P > 501)$$

$$Z = \frac{501 - 500}{5/\sqrt{36}}$$

$$Z = 1.2 = 0.8849$$

$$= 1 - 0.8849$$

$$Z = 0.1151$$

3) Dada una población con media  $\mu = 50$  y desviación estándar  $\sigma = 10$ , se toman muestras de tamaño  $n = 25$ . ¿Cuál es el error estándar de la media muestral?

Datos:

$$\mu = 50$$

$$\sigma = 10$$

$$n = 25$$

a) Error Estándar

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{10}{\sqrt{25}}$$

$$\sigma_{\bar{x}} = 2.0$$

4) Si la media poblacional es  $\mu = 20$  y se toman muestras de tamaño  $n = 4$ , ¿cuál es el valor esperado de la media muestral ( $\mu_{\bar{x}}$ )?

Datos: a) Media muestral

$$\mu = 20 \quad \mu_{\bar{x}} = \mu$$

$$n = 4 \quad 20 = 20$$

5) Un fabricante afirma que sus baterías duran  $\mu = 100$  horas con  $\sigma = 10$  horas. Un cliente prueba una muestra de  $n = 50$  baterías y obtiene  $\bar{x} = 98$ . Si la afirmación del fabricante es cierta, ¿cuál es la probabilidad de obtener una media muestral de 98 horas o menos?

Datos: a) Error estándar b) Probabilidad  $< 98$

$$\mu = 100$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \sigma / \sqrt{n}$$

$$P(\bar{z} < 98) = ?$$

$$\sigma = 10$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{10}{\sqrt{50}}$$

$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$$

$$n = 50$$

$$\bar{x} = 98$$

$$\sigma_{\bar{x}} = 1.41$$

$$z = \frac{98 - 100}{10 / \sqrt{50}}$$

$$z = -1.41 = 0.0793$$

$$z = 0.0793$$