

① La empresa lleva a cabo una investigación para la cantidad media que los jóvenes usan las pastillas anticonceptivas por un mes.

La empresa determina que la distribución de cantidades gastadas por un mes se regía por una distribución normal con una desviación estándar de 10.

Se toma como muestra 100 jóvenes, con valor promedio de 35. ¿cuál es la estimación de un intervalo de confianza 95% para la media?

$$m = \bar{x} \pm Z \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$m = 35 \pm 1.96 \left(\frac{10}{\sqrt{100}} \right)$$

$$\bar{x} \text{ Promedio} = 35$$

$$m = 35 \pm 1.96 \left(\frac{10}{10} \right)$$

$$Z = \text{Confianza } 95\% = 1.96$$

$$\sigma = 10 (\sigma)$$

$$m = 35 \pm 1.96 (1)$$

$$n = 100$$

$$m_1 = 35 + 1.96 = \underline{\underline{36.96}}$$

$$m_2 = 35 - 1.96 = \underline{\underline{33.04}}$$

② Un laboratorio de alimentos desea estimar con un 97.5% de confianza la media de hemoglobina en la población de San Cristóbal de las Casas, se considera una distribución normal y una varianza de 20. En un muestreo de 30 individuos se obtuvo una muestra de 15.7 g/dL.

$$\bar{X} = 15.7 \text{ g/dL}$$

$$Z = 97.5\% = 2.24$$

$$G = 20$$

$$n = 30$$

$$m = \bar{X} \pm Z \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$m = 15.7 \pm 2.24 \left(\frac{20}{\sqrt{30}} \right)$$

$$m = 15.7 \pm 2.24 \left(\frac{20}{5.47} \right)$$

$$m = 15.7 \pm 2.24 (3.65)$$

$$m_1 = 15.7 \pm (8.17)$$

$$m_1 = 23.83$$

$$m_2 = 7.53$$

- ⑤ Se realiza un estudio sobre el uso de parches anti-conceptivos en jóvenes universitarios sexualmente activos. Para la cual se tomó una muestra de 600 estudiantes en la facultad de pedagogía, encontrándose que solo 100 lo utilizaban. con un 95% de confianza ¿cuál es la proporción de individuos usan los parches anticonceptivos en cada relación?

$$P = \hat{p} \pm Z \frac{\alpha}{2} \left(\sqrt{\frac{pq}{n}} \right)$$

$$n = 600$$

$$Z = 95\% = 1.96$$

$$q = 1 - p = 1 - 0.16 = \underline{0.84}$$

$$P = \frac{100}{600} = 0.16$$

$$P = 0.16 \pm (1.96) \left(\sqrt{\frac{(0.16)(0.84)}{600}} \right)$$

$$P = 0.16 \pm (1.96) \left(\sqrt{\frac{0.1344}{600}} \right)$$

$$P = 0.16 \pm (1.96) \left(\sqrt{0.00022} \right)$$

$$P = 0.16 \pm (1.96) (0.014)$$

$$P = 0.16 \pm 0.027$$

$$P_1 = 0.16 + 0.027 = \underline{0.187}$$

$$P_2 = 0.16 - 0.027 = \underline{0.133}$$

④ Se realiza un estudio entre médicos sobre la actividad de mujeres en trabajos hospitalarios.

A los encuestados se les pide que den su opinión:

a) De una muestra de 300 hombres surgió una respuesta promedio de 5.059 con una desviación estándar de 0.740, muestra de 150 mujeres se obtuvo un promedio de 5.680 y con una desviación estándar de 1.

Se les pidió dar el valor de 1 a los desacordados y 5 de acuerdo. Contraste la hipótesis nula intervalo de confianza 99% para ambas medias.

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{G_1^2}{n_1} + \frac{G_2^2}{n_2}}}$$

$$X_1 = 5.059$$

$$G_1 = 0.740$$

$$n_1 = 300$$

$$X_2 = 5.680$$

$$G_2 = 1$$

$$n_2 = 150$$

$$\frac{(5.680 - 5.059)}{\sqrt{\frac{(0.740)^2}{150} + \frac{(0.740)^2}{300}}}$$

$$= 0.621$$

$$\sqrt{0.0066 + 0.0018}$$

$$\frac{0.621}{\sqrt{0.0084}} = \frac{0.621}{0.091} = \underline{\underline{6.82}}$$

5 Se realiza un estudio sobre el funcionamiento del corazón mediante la enzima CKMB. contando con dos poblaciones (30 hombres y 50 mujeres) con una media de 80 y 70 respectivamente y una desviación estandar de 35 y 40. consideren que ambas tienen el mismo nivel de enzima.

$$x_1 = 80$$

$$n_1 = 30$$

$$s_1 = 35$$

$$S_p = 1460.57$$

$$x_2 = 70$$

$$n_2 = 50$$

$$s_2 = 40$$

$$S_p = 1460.57$$

$$t = \frac{(x_1 - x_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}$$

$$*S_p = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S_p = \frac{(30 - 1)(35)^2 + (50 - 1)(40)^2}{(30) + (50) - 2}$$

$$S_p = \frac{(29)(1225) + (49)(1600)}{78}$$

$$S_p = \frac{35525 + 78400}{78}$$

$$S_p = \frac{113925}{78}$$

$$S_p = 1460.57$$

$$t = \frac{(80 - 70)}{\sqrt{\frac{1460.57}{30} + \frac{1460.57}{50}}}$$

$$\sqrt{\frac{1460.57}{30} + \frac{1460.57}{50}}$$

$$t = \frac{10}{\sqrt{48.68 + 29.21}}$$

$$\sqrt{48.68 + 29.21}$$

$$t = \frac{10}{\sqrt{77.89}}$$

$$\sqrt{77.89}$$

$$t = \frac{10}{8.82}$$

$$8.82$$

$$t = 1.13$$