



**Nombre de alumno:** Danna Belén Rivera Escobar

**Nombre del profesor:** Andrés Alejandro Reyes Molina

**Nombre del trabajo:** Ejercicios

**Materia:** Computación II

**Grado:** 2do. Cuatrimestre. Administración y estrategias de negocios

**Grupo:** A

Comitán de Domínguez Chiapas a 30 de marzo del 2021

1. Una muestra aleatoria de 9 tarrinas de helado proporciona los siguientes pesos en gramos: 88 90 90 86 87 88 91 92 89. Hallar un intervalo de confianza al 95% para la media de la población, sabiendo que el peso de las tarrinas tiene una distribución normal con una desviación típica de 1,8 gramos.

• Desviación +. = 1.8 g

• Tamaño (n) = 9

Intervalo de confianza:

$$\left( \bar{x} - z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{x} + z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right)$$

• Media muestral ( $\bar{x}$ )

$$\bar{x} = \frac{88 + 90 + 90 + 86 + 87 + 88 + 91 + 92 + 89}{9}$$

$$= 89$$

•  $-z_{\alpha/2}$  para 95% =  $z_{\alpha/2} = 1.96$

• Intervalo de confianza =

$$\left( 89 - 1.96 \frac{1.8}{\sqrt{9}}, 89 + 1.96 \frac{1.8}{\sqrt{9}} \right) = (87.824, 90.176)$$

2. El tiempo de conexión a internet de los alumnos de cierta universidad, sigue una distribución normal con una desviación típica de 15 minutos. Para estimar la media del tiempo de conexión, se quiere calcular un intervalo de confianza que tenga una amplitud menor o igual a 6 minutos, con un nivel de confianza del 95 %. Determina cuál es el tamaño mínimo de la muestra que es necesario observar.

• Desviación típica ( $\sigma$ )  
= 15

• Amplitud = 6

• Confianza = 95%

$$\text{Tamaño mínimo } (n) \rightarrow n = \left( \frac{Z_{\alpha/2} \cdot \sigma}{E} \right)^2$$

- Error E

$$\text{Amplitud} = 2E \rightarrow 2E = 6 \rightarrow E = \frac{6}{2} = \underline{\underline{3}}$$

$$* Z_{\alpha/2} \text{ para } 95\% \rightarrow Z_{\alpha/2} = 1,96$$

\* Tamaño mínimo (n)

$$= \left( \frac{1,96 \cdot 15}{3} \right)^2 = 96,04 \rightarrow n = \underline{\underline{97}}$$

• Desviación típica ( $\sigma$ )  
= 15

• Amplitud = 6

• Confianza = 95%

$$\text{Tamaño mínimo } (n) \rightarrow n = \left( \frac{Z_{\alpha/2} \cdot \sigma}{E} \right)^2$$

- Error E

$$\text{Amplitud} = 2E \rightarrow 2E = 6 \rightarrow E = \frac{6}{2} = \underline{\underline{3}}$$

$$\ast Z_{\alpha/2} \text{ para } 95\% \rightarrow Z_{\alpha/2} = 1,96$$

\* Tamaño mínimo (n)

$$= \left( \frac{1,96 \cdot 15}{3} \right)^2 = 96,04 \rightarrow n = \underline{\underline{97}}$$