



**Nombre del alumno: Mónica Isabel
Morales Toledo**

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

PASIÓN POR EDUCAR

Nombre del trabajo: problemas

Materia: estadística

Grado: 2

Grupo:

Comitán de Domínguez Chiapas a 12 de septiembre de 2018.

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.

$$\left(\bar{x} - Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{x} + Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right) \rightarrow \text{intervalo de confianza}$$

$\bar{x} \rightarrow$ media muestral $\rightarrow 89$

$\sigma \rightarrow$ desviación típica $\rightarrow 1,8$

$n \rightarrow$ tamaño muestral $\rightarrow 9$

$1,96 \leftarrow Z_{\alpha/2} \rightarrow$ valor correspondiente a la tabla para una confianza $1-\alpha$

$$\bar{x} = \frac{88+90+90+86+87+88+91+92+89}{9} = \frac{801}{9} = 89$$

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 desviación típica 15 minutos. Para estimar la media del tiempo de conexión se quiere calcular un intervalo de confianza que tenga una amplitud menor o igual que 6 minutos con un nivel de confianza del 95%. Determina cual es el tamaño mínimo de la muestra que es necesario observar.

$$E = Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \rightarrow \text{Error admitido}$$

$\sigma = 15 \rightarrow$ desviación típica poblacional.

$$95\% \cdot Z_{\alpha/2} = 1,96$$

$$E < 3$$

$$2 \cdot Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$2,575 \frac{0,05}{\sqrt{n}} < 0,01 \Rightarrow \sqrt{n} > 12,875 \Rightarrow n > 96,04$$

El tamaño muestral mínimo debe ser 97.