

De acuerdo con la información del ejemplo anterior ($\mu = \$1000$ y $\sigma = \$100$), convierta:

a) El ingreso semanal de \$1225 en un valor z

b) El ingreso semanal de \$775 en un valor z

a) Para $X = \$1225$

$$z = \frac{1225 - 1000}{100}$$

$$z = \frac{1225}{100} = 2.25$$

$$z = 2.25$$

b) Para $x = \$775$

$$z = \frac{775 - 1000}{100}$$

$$z = \frac{-225}{100} = -2.25$$

$$z = -2.25$$

Actividad de aprendizaje

Una población normal tiene una media de 60 y una desviación estándar de 12. Usted selecciona una muestra aleatoria de 9. Calcule la probabilidad de que la media muestral:

a) Sea menor que 63.

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

b) Sea menor que 56.

$$\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

c) Se encuentre entre 56 y 63.

$$\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

a) $\mu = 60$

$$z = \frac{63 - 60}{\frac{12}{\sqrt{9}}}$$

$$z = \frac{3}{4}$$

$$z = 0.75$$

$\sigma = 12$

$n = 9$

$\bar{x} = 63$

b) $\mu = 60$

$$z = \frac{56 - 60}{\frac{12}{\sqrt{9}}}$$

$$z = \frac{-4}{4}$$

$$z = -1$$

$\sigma = 12$

$n = 9$

$\bar{x} = 56$

Bun-and-Run es una franquicia de comida rápida de la zona noroeste, la cual se especializa en hamburguesas de media onza, y sándwiches de pescado y de pollo. También ofrece refrescos y papas a la francesa. El departamento de planeación de la firma informa que la distribución de ventas diarias de los restaurantes tiende a seguir la distribución normal. La desviación estándar de la distribución de ventas diarias es de \$ 3000. Una muestra de 40 mostró que las ventas medias diarias suman \$20 000.

- a) ¿Cuál es la media de la población? 20,000
 b) ¿Cuál es la mejor estimación de la media de la población? $20122 + 19877 / 2 = 19,999.5$
 c) ¿Qué nombre recibe este valor? μ
 c) Construya un intervalo de confianza de 99% de la media poblacional.

Nivel de confianza 99% $\bar{x} = \pm z \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ 6.32

$\bar{x} = 20,000$ $z = 2.58$ $n = 40$ $\sigma = 3000$

$$20,000 \pm 2.58 \left(\frac{3000}{\sqrt{40}} \right)$$

$$= 20,000 + 2.58(47.4) \text{ y } 20,000 - 2.58(47.4)$$

$$= 20,000 + 122.292 \text{ y } 20,000 - 122.292$$

$$= 20,122,292 \text{ y } 19,877,708$$

$$= 20,122 \text{ y } 19,877$$