

Profesor: Mtro. Andrés Alejandro Reyes Molina

Alumna: Yoselin Yahan Perez Salinas

1) Las bolsas de sal envasadas por una máquina tienen  $\mu = 500 \text{ g}$  y  $\sigma = 35 \text{ g}$ . Las bolsas se empaquetaron en cajas de 100 unidades. Calcular la probabilidad de que la media de los pesos de las bolsas de un paquete sea menor que 495 g. Calcular la probabilidad de que una caja pese más de 51 kg.

$$SE = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{35}{\sqrt{100}} = \frac{35}{10} = 3.5$$

$$Z = \frac{X - \mu}{SE} = \frac{495 - 500}{3.5} = \frac{-5}{3.5} = -1.43$$

$$P = (Z < -1.43) = 0.0764 \times 100$$

Entonces la probabilidad de que la media sea menor que 495 g es 7.64%.

b) probabilidad de que la caja pese más de 51 kg:

$$\mu_{\text{total}} = n \cdot \mu = 100 \cdot 500 = 50000 \text{ g}$$

$$\sigma_{\text{total}} = \sqrt{n} \cdot \sigma = \sqrt{100} \cdot 35 = 3500 \text{ g} = 3.5 \text{ kg}$$

$$Z = \frac{51000 - 50000}{350} = \frac{1000}{350} = 2.86 = 0.0021$$

2.86 la probabilidad acumulada es aproximadamente 0.9979

La probabilidad de que pes más de 51 kg es  $1 - 0.9979 = 0.0021$  o 0.21%.

2 la población de las temperaturas corporales de adultos sanos tiene media  $\mu = 36.8 \text{ }^\circ\text{C}$  y desviación típica de  $\sigma = 0.4 \text{ }^\circ\text{C}$ . Si obtenemos una muestra de 100 personas ¿cuál es la probabilidad de que la media de la temperatura de la muestra sea menor o igual a  $36.7 \text{ }^\circ\text{C}$ ?

$$\mu_{\bar{X}} = \mu = 36.8 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\sigma_{\bar{X}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{0.4}{\sqrt{100}} = \frac{0.4}{10} = 0.04 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$P(\bar{X} \leq 36.7)$$

$$Z = \frac{36.7 - 36.8}{0.04} = \frac{-0.1}{0.04} = -2.5$$

$$P(Z \leq -2.5) = 0.0062$$

probabilidad acumulada  
-2.5 es 0.0062

Por lo tanto, la probabilidad de que la media de la temperatura de la muestra sea menor o igual a  $36.7 \text{ }^\circ\text{C}$  es aproximadamente  $0.0062$  o  $0.62\%$ .