

Nombre:  
Apellidos:  
Número ID:  
Grupo:

### EJERCICIOS TEMA 9

1. Se toma una muestra de 49 observaciones de una población normal con una desviación estándar de 10, y la media de la muestra es de 55. Determine el intervalo de confianza de 99% de la media poblacional.
2. Se toma una muestra de 81 observaciones de una población normal, con una desviación estándar de 5, la media de la muestra es de 40. Determine el intervalo de confianza de 95% de la media poblacional.
3. Suponga que conoce  $\sigma$  y desea un nivel de confianza de 85%. ¿Qué valor utilizaría como  $z$  en la fórmula?
4. Una empresa de investigación llevó a cabo una encuesta para determinar la cantidad media que los consumidores gastan en café durante una semana. La empresa descubrió que la distribución de dichas cantidades tendía a seguir una distribución normal, con una desviación estándar poblacional de 5 dólares. Una muestra de 49 consumidores reveló que  $\bar{x} = \$20$ .
  - a. ¿Cuál es el estimador puntual de la media de la población? ¿Qué indica esto?
  - b. Con el nivel de confianza de 95%, determine el intervalo de confianza de  $\mu$ . ¿Qué significa esto?
5. La presurización en la cabina del avión influye en la comodidad de los pasajeros; una presurización más alta permite un ambiente más cercano a lo normal y un vuelo más relajado. Un estudio que llevó a cabo un grupo de usuarios de aerolíneas registró la presión de aire correspondiente a 30 vuelos elegidos de forma aleatoria, y reveló una presión equivalente media de 8.000 pies, con una desviación estándar de 300 pies.
  - a. Establezca un intervalo de confianza de 99% para la presión de aire equivalente de la media poblacional.
  - b. ¿De qué tamaño necesita ser la muestra para que la media de la población se encuentre dentro de un margen de 25 pies, con una confianza de 95%?
6. El American Film Institute utilizó una muestra aleatoria de 50 ciudadanos estadounidenses para calcular que el estadounidense común vio películas 78 horas el año previo. La desviación estándar de esta muestra fue de nueve horas.
  - a. Construya el intervalo de confianza de 95% de la cantidad media poblacional de horas empleadas en ver películas el año anterior.
  - b. ¿De qué tamaño debe ser la muestra para que resulto 90% confiable que la media de la muestra se encuentra dentro de un margen de 1.0 horas de la media de la población?