

## Ejercicios

**1. Suponga que usa una muestra aleatoria de los tiempos de transporte de los habitantes de San Francisco y que la desviación estándar poblacional es 6.25 minutos.**

a. Si desea estimar la media poblacional del tiempo que necesitan en San Francisco para transportarse al trabajo, con un margen de error de 2 minutos, ¿cuál debe ser el tamaño de la muestra? Suponga que el nivel de confianza es de 95%.

- 37.52

b. Si desea estimar la media poblacional del tiempo que se necesita en San Francisco para transportarse al trabajo, con un margen de error de 1 minuto, ¿cuál debe ser el tamaño de la muestra? Suponga que el nivel de confianza es de 95%.

- 150.06

**2. Se hizo un estudio con 611 oficinistas para investigar su atención al teléfono, el estudio registraba la frecuencia con que contestaban el teléfono y la frecuencia con que dejaban que la llamada pase al buzón de voz. De estos oficinistas, 281 indicaron contestar siempre las llamadas y no utilizar el buzón de voz.**

a. Dé la estimación puntual de la proporción poblacional de oficinistas que siempre responden el teléfono.

$$\bar{p} = \frac{281}{611} = .4599$$

b. A 90% de confianza, ¿cuál es el margen de error?

$$E = .0332$$

c. Dé el intervalo de 90% de confianza para la proporción de la población de oficinistas que siempre contestan el teléfono.

Límite Inferior	42.67%
Límite Superior	49.31%

d. Repite lo mismo para IC del 95% y el 99%

**3. En 2003 el porcentaje de personas que no tenía un seguro médico (en Estados Unidos) era 15.6%. Se le pide a un comité del Congreso realizar un estudio para obtener información actualizada.**

a. ¿Qué tamaño de muestra le recomienda usted al comité, si el objetivo es que en la estimación de la proporción actual de individuos que no tienen seguro médico el margen de error sea 0.03? Use 95% de confianza.

$$n = \left( Z_{\frac{\alpha}{2}} \right)^2 * \frac{p^*(1 - p^*)}{E^2}$$
$$n = (1.96)^2 * \frac{.156(1 - .156)}{0.03^2} = 562$$

b. Repita el inciso **a** usando 99% de confianza.

$$n = (2.58)^2 * \frac{.156(1 - .156)}{0.03^2} = 973.79$$

c. Ahora asume que no hay datos históricos. Es decir, nadie sabe del 15.6% y nadie tiene idea de cuál es la proporción esperada antes del estudio. Como cambiarían tus respuestas para el inciso "a" y para el inciso "b"?

a. 1067.11

b. 1849.00