
Probabilidad y Estadística

GUÍA DE TRABAJO PRÁCTICO N° 8

Unidad 4

Estimación de intervalos de confianza

1. Si una muestra aleatoria de tamaño 20 de una población normal con varianza 225 tiene una media muestral de 64.3. Construya un intervalo de confianza del 95% de confianza para μ .
2. Las medidas de los diámetros de los rodamientos tienen una desviación estándar de 0,042 cm. Se selecciona una muestra aleatoria de 200 bolas de rodamientos producidas por una máquina en una semana, los diámetros dieron una media de 0,824 cm. Hallar un intervalo de confianza del 95 % y 99 % para el diámetro de todos los rodamientos.
3. Al medir el tiempo de reacción de una persona, un psicólogo estima que la desviación estándar es de 0.05 segundos. ¿De qué tamaño ha de tomarse una muestra de medidas para tener una confianza del 95% y 99% de que el error de la estimación no supera los 0.01 segundos?
4. Se van a realizar durante un mes pruebas de mercado de un nuevo instrumento, en determinadas tiendas de una ciudad. Los resultados para una muestra de 16 tiendas señalaron ventas promedio de \$ 12.000 con una desviación estándar de \$ 180. Estime un intervalo de confianza del 99 % de las ventas promedio reales de este nuevo instrumento. Suponga distribución normal.
5. Suponga que se hacen 20 mediciones sobre la resistencia de cierto tipo de alambre. La media de la muestra es 10,48 ohm y la desviación estándar 1,36 ohm. Obtener un intervalo de confianza de un 99% para la resistencia promedio real si ellas se distribuyen normalmente.
6. Un artículo analiza el uso de fotografía infrarroja en color para la identificación de árboles normales en bosques de pinos. Entre los datos reportados había resúmenes estadísticos para medidas densitométricas ópticas analíticas de filtro verde en muestras de árboles sanos y

enfermos. Para una muestra de 69 árboles sanos, el promedio muestral de densidad de capa de tinte fue 1.028, y la desviación estándar muestral de 0.163

- a. Calcular un intervalo de confianza de 95 % para el verdadero promedio de densidad de capa de tinte μ para todos estos árboles.
- b. Supongamos que los investigadores habían hecho una estimación de 0.16 para el valor de s antes de reunir los datos. ¿Qué tamaño de muestra sería necesario para obtener un ancho de intervalo de 0,05 con un nivel de confianza de 95%?