

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA 2: TALLER EN CLASE 4

Problema 1

A continuación se presentan las calificaciones finales de un grupo de 6 estudiantes en un examen. Se sabe que la media (μ) de las calificaciones es 78 y la desviación estándar (σ) es 4.

Los datos son los siguientes:

76, 79, 80, 74, 83, 75

Con base en estos datos, se requiere calcular el intervalo de confianza para la media de las calificaciones al 95 %.

Datos:

- Media (μ) = 78
- Desviación estándar (σ) = 4
- Tamaño de la muestra (n) = 6

Instrucciones:

1. Calcula el intervalo de confianza para la media utilizando los datos proporcionados.
2. Calcula los intervalos de confianza para un conjunto de datos donde $n = 10$, $n = 100$ y $n = 1000$.

Problema 2:

El tiempo (en minutos) que tarda un técnico en reparar un dispositivo electrónico sigue una distribución normal con una media de $\mu = 45$ minutos y una desviación estándar de $\sigma = 5$ minutos.

Sea X la variable aleatoria que representa el tiempo de reparación.

1. ¿Cuál es la probabilidad de que un dispositivo sea reparado en menos de 40 minutos? Es decir, calcula $P(X < 40)$.
2. ¿Cuál es la probabilidad de que el tiempo de reparación esté entre 43 y 50 minutos? Es decir, calcula $P(43 < X < 50)$.
3. Calcula los intervalos correspondientes a 6 cuantiles.
4. ¿Qué porcentaje de dispositivos se reparan en más de 55 minutos?
5. ¿Cuál es el valor x tal que el 90 % de las reparaciones toman menos de x minutos?