

Problemas TEMA 2

PROBLEMA 1

Calcula la media muestral, la mediana muestral, la moda muestral, el primer y el tercer cuartil muestrales, el rango muestral y el rango intercuartílico muestral para los siguientes conjuntos de datos:

a) Nº quejas: 13 15 7 16 8 4 21 12 3 15

Nº datos: $n = 10$

Ordenamos datos: 3 4 7 8 12 13 15 15 16 21

Media muestral: $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} = \frac{114}{10} = 11,4$ quejas

Mediana muestral: $\text{Posición_mediana} = \frac{1}{2}(n+1) = \frac{1}{2}(10+1) = \frac{11}{2} = 5,5$

$\text{Mediana} = \frac{1}{2}(X_{(5)} + X_{(6)}) = \frac{1}{2}(12 + 13) = 12,5$ quejas

Moda muestral: El valor que más se repite = 15 quejas

Primer cuartil: $\text{posición_}Q_1 = \frac{1}{4}(n+1) = \frac{1}{4}(10+1) = \frac{11}{4} = 2,75$

$Q_1 = \frac{X_{(2)} + 3 \cdot X_{(3)}}{4} = \frac{4 + 3 \cdot 7}{4} = 6,25$ quejas

Tercer cuartil: $\text{posición_}Q_3 = \frac{3}{4}(n+1) = \frac{3}{4}(10+1) = \frac{3}{4} \cdot 11 = 8,25$

$Q_3 = \frac{3 \cdot X_{(8)} + X_{(9)}}{4} = \frac{3 \cdot 15 + 16}{4} = 15,25$ quejas

Rango muestral: $R = \text{Max} - \text{Min} = 21 - 3 = 18$ quejas

Rango intercuartílico muestral: $\text{RIQ} = Q_3 - Q_1 = 15,25 - 6,25 = 9$ quejas

b) Predicciones: 3.2 3.1 4.3 3.7 3.5 3.7 3.4 3 3.6

Nº datos: $n = 9$

Ordenamos datos: 3 3.1 3.2 3.4 3.5 3.6 3.7 3.7 3.7 4.3

Media muestral: $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} = \frac{31,5}{9} = 3,5\%$

Mediana muestral: $\text{Posición_mediana} = \frac{1}{2}(n+1) = \frac{1}{2}(9+1) = \frac{10}{2} = 5$