



Ejercicio de estadística unidimensional: el consumo de datos móviles

Contexto: Una operadora de telefonía móvil ha realizado un estudio sobre el consumo de datos (en Gigabytes, GB) de un grupo de 30 jóvenes durante el último mes.

Datos (GB): 2, 5, 8, 12, 15, 2, 8, 10, 5, 12, 15, 20, 8, 8, 10, 12, 5, 2, 15, 20, 10, 8, 5, 12, 10, 8, 5, 15, 12, 10

Se pide: Calcular tabla de frecuencias, media, mediana, moda, rango, varianza, desviación típica y coeficiente de variación.



Resolución del Ejercicio

1. Tabla de Frecuencias

x_i	f_i	F_i	h_i	H_i
2	3	3	0,10	0,10
5	5	8	0,17	0,27
8	6	14	0,20	0,47
10	5	19	0,17	0,64
12	5	24	0,17	0,81
15	4	28	0,13	0,94
20	2	30	0,06	1,00
Total	30		1,00	

2. Medidas de Centralización

- **Media:**

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot f_i}{N} = \frac{289}{30} = 9,63 \text{ GB}$$

- **Moda:** Es el valor con mayor frecuencia absoluta ($f_i = 6$).
 $M_o = 8 \text{ GB}$



- **Mediana:** Posición

$$\frac{N}{2} = 15$$

. Buscando en F_i :

$$M_e = 10 \text{ GB}$$

3. Medidas de Dispersión

- **Rango:**

$$R = x_{max} - x_{min} = 20 - 2 = 18 \text{ GB}$$

- **Varianza:**

$$\sigma^2 = \frac{\sum x_i^2 \cdot f_i}{N} - \bar{x}^2 = \frac{3441}{30} - (9,63)^2 = 21,96$$

- **Desviación Típica:**

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{21,96} = 4,69 \text{ GB}$$

- **Coeficiente de Variación:**

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{4,69}{9,63} = 0,48$$

4. Representaciones Gráficas

- **Histograma:** Las barras representarán la frecuencia absoluta de cada valor de GB.
- **Diagrama de caja y bigotes:** Se construye con el Valor Mínimo (2), Q_1 (5), Mediana (10), Q_3 (12,75) y Máximo (20).