


Descriptiva Univariante

Ejercicio 2.



Descriptiva univariante

Las cifras dadas en la tabla adjunta corresponden a miligramos de hidroxiprolina absorbidos por 1 miligramo de masa intestinal, analizados en distintos pacientes:

hidroxiprolina (mg)	77.3	61.2	82.4	75.9	61	70.2	65	80
número de pacientes	3	10	15	13	8	5	2	0

Se pide:

- Tabla de frecuencias con: frecuencias absolutas, relativas y ambas acumuladas.
- Media, mediana, moda y cuartiles.
- Varianza y desviación típica.
- Coefficiente de variación.
- Coefficiente de asimetría de Pearson.

n : total
 N_i : Frecuencias Absolutas.
 N_i : Frec. Abs. Acum.
 f_i : Frecuencias Relativas.
 (proporciones / porcentajes)
 F_i : Frecuencias Relat. Acum.
 (prop. / porcentajes).

Valores	n_i	N_i	$f_i\%$	$F_i\%$
61	8	8	14.3	14.3
61.2	10	18	17.9	32.2
65	2	20	3.6	35.8
70.2	5	25	8.9	44.7
75.9	13	38	23.2	67.9
77.3	3	41	5.4	73.3
80	0	41	0	73.3
82.4	15	56	26.8	100
Total $n =$	56			

↑
por.

61 61 ... 61 61.2 ... 61.2 65 65
 70.2 ... 70.2 75.9 ... 75.9 77.3

b) Media:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^k x_j \cdot n_j$$

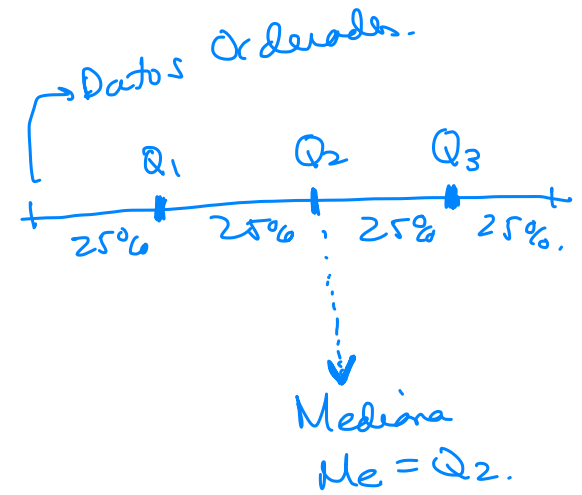
\downarrow tamaño muestral. \downarrow valores \downarrow frec. absoluta
 dricos.

$$= \frac{1}{56} (61 \times 8 + 61.2 \times 10 + 65 \times 2 + 70.2 \times 5 + 75.9 \times 13 + 77.3 \times 3 + 82.4 \times 15)$$

$\bar{X} = 72.06$

Moda:

$Mo = 82.4$



- Q1 (25%)
- Q2 (50%)
- Q3 (75%).

1 2 3 | 4 5 6

$\frac{3+4}{2} = Q_2$ ↑ pcr.

$$Q_2 = Me = 75.9$$

$$Q_1 = 61.2$$

$$Q_3 = 82.4$$

c) Varianza.

$$s^2 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^k n_j (x_j - \bar{x})^2$$

$$* = \left(\frac{1}{n} \sum_{j=1}^k n_j x_j^2 \right) - \bar{x}^2$$

$$s^2 = \frac{1}{56} \left(8 \cdot 61.2^2 + 10 \cdot 61.2^2 + 2 \cdot 65^2 + 5 \cdot 70.2^2 + 13 \cdot 75.9^2 + 3 \cdot 77.3^2 + 0 \cdot 80^2 + 15 \cdot 82.4^2 \right) - (72.1)^2 = 69.01 = s^2$$

Desviación Típica o Estándar

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{69.01} = 8.3$$

d) Coef. Variación

$$CV = \frac{s}{|\bar{x}|} = \frac{8.3}{72.1} = 0.115 = 11.5\%$$

↓
 $CV < 80\%$.
La media
es representativa

e) Coeficiente Asimetría Pearson.

El conj. de datos
Homogéneo.

$$As = \frac{3(\bar{x} - Me)}{s} = \frac{3(72.1 - 75.9)}{8.3}$$

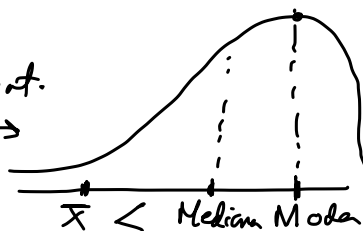
$$= \frac{3(-3.8)}{8.3} = -1.37$$

Asimetría Negativa

Coef. Asimetría de Bowley.

$$As = \frac{Q_1 + Q_3 - 2Q_2}{Q_3 - Q_1} = -0.37$$

As Negat.



→ Coef. As. Pearson.

$$A_s < 0$$

As. Negativ

$$A_s = 0$$

Simétrico

$$A_s > 0$$

As. Positiva.

OTO: Está entre
-3 y 3.

→ Coef. Asimetría de Bowley

$$A_s < 0$$

As. Negativ

$$A_s = 0$$

Simétrico

$$A_s > 0$$

As. Positiva.

OTO : Está entre -1 y 1.