

SI ENCUENTRAS ALGÚN ERROR COMUNÍCALO, POR FAVOR, AL CORREO DE LA PÁGINA WEB.



PARÁMETROS ESTADÍSTICOS.

PARÁMETROS DE CENTRALIZACIÓN Y DISPERSIÓN EN VARIABLE CONTINUA. PARÁMETROS DE CENTRALIZACIÓN Y DISPERSIÓN EN VARIABLE DISCRETA.

1. PARÁMETROS DE CENTRALIZACIÓN Y DISPERSIÓN EN VARIABLE DISCRETA.

1. Hallar los parámetros estadísticos de la variable siguiente que representa las notas de un examen efectuado por 98 personas.

X_i	f_i
2	15
3	21
4	25
5	20
6	17

X_i	f_i	F_i	$X_i \cdot f_i$	$X_i^2 \cdot f_i$
2	15	15	30	60
3	21	36	63	189
4	25	61	100	400
5	20	81	100	500
6	17	98	102	612
	$\sum f_i = 98$		$\sum X_i \cdot f_i = 395$	$\sum X_i^2 \cdot f_i = 1761$

$$\text{Media} = \frac{\sum X_i \cdot f_i}{\sum X_i} = \frac{395}{98} = 4,03$$

Moda = 25 Valor de X_i con mayor f_i

$$\text{Mediana} \left(\frac{\sum f_i}{2} = \frac{98}{2} = 49 \right) = 4$$

es el valor de X_i por debajo del cual están el 50% de los datos.



El 49 lo llevamos a F_i , está entre **36 y 61**. Tomamos como mediana al valor de X_i correspondiente al mayor (61) **4**.

X_i	f_i	F_i	$X_i \cdot f_i$	$X_i^2 \cdot f_i$
2	15	15	30	60
3	21	36	63	189
4	25	61	100	400
5	20	81	100	500
6	17	98	102	612
	$\sum f_i = 98$		$\sum X_i \cdot f_i = 395$	$\sum X_i^2 \cdot f_i = 1761$

$$\text{Varianza} = \frac{\sum X_i^2 \cdot f_i}{\sum f_i} - \bar{x}^2 = \frac{1761}{98} - 4,03^2 = 1,73$$

$$\text{Desviación típica} = \sqrt{\text{varianza}} = 1,32$$

$$\text{Coeficiente de variación} = \frac{\text{desviación típica}}{\text{media}} = \frac{1,32}{4,03} = 0,33$$

Cuartiles.

$$Q_1 = \left(\frac{\sum f_i}{4} = \frac{98}{4} = 24,5 \right) = 3$$

es el valor de X_i por debajo del cual están el 25% de los datos.

El 24,5 lo llevamos a F_i , está entre **15 y 36**. Tomamos como Q_1 al valor de X_i correspondiente al mayor (36) **3**.

X_i	f_i	F_i	$X_i \cdot f_i$	$X_i^2 \cdot f_i$
2	15	15	30	60
3	21	36	63	189
4	25	61	100	400
5	20	81	100	500
6	17	98	102	612
	$\sum f_i = 98$		$\sum X_i \cdot f_i = 395$	$\sum X_i^2 \cdot f_i = 1761$

$$Q_2 = \text{mediana} = 4$$

$$Q_3 = \left(\frac{3 \cdot \sum f_i}{4} = \frac{3 \cdot 98}{4} = 73,5 \right) = 5$$

es el valor de X_i por debajo del cual están el 75% de los datos.

El 73,5 lo llevamos a F_i , está entre **61 y 81**. Tomamos como Q_3 al valor de X_i correspondiente al mayor (81) **5**.

X_i	f_i	F_i	$X_i \cdot f_i$	$X_i^2 \cdot f_i$
2	15	15	30	60
3	21	36	63	189
4	25	61	100	400
5	20	81	100	500
6	17	98	102	612
	$\sum f_i = 98$		$\sum X_i \cdot f_i = 395$	$\sum X_i^2 \cdot f_i = 1761$

Deciles.

$$D_6 = \left(\frac{6 \cdot \sum f_i}{10} = \frac{6 \cdot 98}{10} = 58,8 \right) = 4$$

es el valor de X_i por debajo del cual están el 60% de los datos.

El 58,8 lo llevamos a F_i , está entre **36 y 61**. Tomamos como D_6 al valor de X_i correspondiente al mayor (61) **4**.

X_i	f_i	F_i	$X_i \cdot f_i$	$X_i^2 \cdot f_i$
2	15	15	30	60
3	21	36	63	189
4	25	61	100	400
5	20	81	100	500
6	17	98	102	612
	$\sum f_i = 98$		$\sum X_i \cdot f_i = 395$	$\sum X_i^2 \cdot f_i = 1761$

Percentiles.

$$P_{70} = \left(\frac{70 \cdot \sum f_i}{100} = \frac{70 \cdot 98}{100} = 68,6 \right) = 5$$

es el valor de X_i por debajo del cual están el 70% de los datos.

El 68,6 lo llevamos a F_i , está entre **61 y 81**. Tomamos como D_6 al valor de X_i correspondiente al mayor (61) **4**.

X_i	f_i	F_i	$X_i \cdot f_i$	$X_i^2 \cdot f_i$
2	15	15	30	60
3	21	36	63	189
4	25	61	100	400
5	20	81	100	500
6	17	98	102	612
	$\sum f_i = 98$		$\sum X_i \cdot f_i = 395$	$\sum X_i^2 \cdot f_i = 1761$

2. El número de aciertos de 100 alumnos en una prueba de 10 preguntas se representa en esta tabla

Aciertos	Nº alumnos
3	13
5	18
6	25
7	28
8	16

Calcula los principales parámetros de centralización y dispersión.

VER VÍDEO <https://youtu.be/nCfZsBroOBM>

2. PARÁMETROS DE CENTRALIZACIÓN Y DISPERSIÓN EN VARIABLE CONTINUA.

3. Dados los datos recogidos en la tabla siguiente, calcula los principales parámetros de centralización y dispersión.

CLASES	f_i
[0, 10)	2
[10, 20)	3
[20, 30)	6
[30, 40)	4
[40, 50)	1
	$\sum f_i = 16$

CLASES	MARCA DE CLASE x_i	f_i	F_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$
[0, 10)	$5 = \frac{10 + 0}{2}$	2	2	10	50
[10, 20)	$15 = \frac{10 + 20}{2}$	3	5	45	675
[20, 30)	25	6	11	150	3750
[30, 40)	35	4	15	140	4900
[40, 50)	45	1	16	45	2025
		$\sum f_i = 16$		$\sum x_i \cdot f_i = 167$	$\sum x_i^2 \cdot f_i = 11400$

Media, varianza y desviación típica como en discreta (discontinua).