

Actividad 2

Medidas de Tendencia Central

Ejercicios

DATOS NO AGRUPADOS O DESAGRUPADOS

Ejercicio 1. Los siguientes datos representan la cantidad de minutos que 30 estudiantes invierten para trasladarse de su casa a la escuela. Determina la media, mediana y moda.

15, 15, 15, 16, 17, 18, 19, 19, 20, 21, 23, 23, 24, 25, 25, 25, 28, 28, 29, 31, 32, 32, 32, 33, 33, 36, 41, 42, 43, 43.

Medidas de Tendencia Central
Datos no agrupados o desagrupados

30 estudiantes trasladarse de su casa a la escuela.

15	15	15	16	17	18	19	19	20	21	23	23
24	25	25	25	28	28	29	31	32	32	32	33
33	36	41	42	43	43						

$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{803}{30} = 26.76$

Med = $\frac{n+1}{2} = \frac{30+1}{2} = \frac{31}{2} = 15.5 = \frac{25+25}{2} = \frac{50}{2} = 25$

Modo = 15 y 32

Medidas de Dispersión

DATOS NO AGRUPADOS O DESAGRUPADOS

Ejercicio 2. Calcular la varianza y la desviación estándar de los siguientes datos: 2, 4, 6 y 8 sabiendo que corresponden a una muestra.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \text{Media aritmetica}$$

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \quad \text{Varianza}$$

$$S = \sqrt{S^2} \quad \text{Desviación estandar}$$

Handwritten solution on grid paper:

Medidas de dispersión
Datos no agrupados o desagrupados

Calcular varianza y la desviación:
2, 4, 6 y 8

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{20}{4} = 5 \quad \leftarrow \text{Media aritmetica}$$
$$S^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{S^2 = (2-5)^2 + (4-5)^2 + (6-5)^2 + (8-5)^2}{4 - 1}$$
$$S^2 = \frac{9 + 1 + 1 + 9}{3} = \frac{20}{3} = 14 \quad \leftarrow \text{Varianza}$$
$$S = \sqrt{14} = 3.74 \quad \leftarrow \text{Desviación estandar}$$

DATOS AGRUPADOS EN INTERVALOS

Ejercicio 3. En la siguiente tabla aparecen los datos correspondientes a la cantidad de cuadernos vendidos por una papelería durante 30 días. Determina la varianza y la desviación estándar.

Datos agrupados en intervalos

Cuadernos vendidos en una papelería 30 días

Cantidad de cuadernos vendidos	Numero de días (f)	Punto medio (Pm)	f * P.m	(Pm - \bar{x}) ²	f(Pm - \bar{x}) ²
5 - 10	3	7.5	22.5	100	300
10 - 15	7	12.5	87.5	25	175
15 - 20	10	17.5	175	0	0
20 - 25	8	22.5	180	25	200
25 - 30	1	27.5	27.5	100	100
30 - 35	1	32.5	32.5	225	225
	<u>30</u>		<u>525</u>		<u>1000</u>

$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{525}{30} = 17.5$

$s^2 = \frac{\sum f(Pm - \bar{x})^2}{\sum f - 1} = \frac{1000}{30 - 1} = 34.48$ ← Varianza

$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{34.48} = 5.87$ ← Desviación estándar

$CV = \frac{s}{\bar{x}} (100) = CV = \frac{5.87}{17.5} (100) = 33.54\%$

Medidas de Posición

Ejercicio 4. Los siguientes datos representan el número de puntos obtenidos como resultado de un test de inteligencia:

25, 28, 30, 30, 35, 35, 36, 37, 37, 38, 40, 40, 40, 40, 40, 40, 41, 43, 48, 50

The image shows a handwritten solution on a grid background. The title is "Medidas de Posición". Below it, the text "Test de inteligencia:" is followed by the dataset: 25, 28, 30, 30, 35, 35, 36, 37, 37, 38, 40, 40, 40, 40, 40, 40, 41, 43, 48, 50. The numbers 30, 40, 43, and 38 are highlighted with colored boxes (orange, green, red, and purple respectively). Below the dataset, the word "Determina:" is written in green. Four calculations are shown, each with a result in a colored box and an arrow pointing to the corresponding value in the dataset:

- $Q_2 = \frac{2(20)}{4} = \frac{40}{4} = 10 \rightarrow 38$ (purple box)
- $D_7 = \frac{7(20)}{10} = \frac{140}{10} = 14 \rightarrow 40$ (green box)
- $D_9 = \frac{9(20)}{10} = \frac{180}{10} = 18 \rightarrow 43$ (red box)
- $P_{15} = \frac{15(20)}{100} = \frac{300}{100} = 3 \rightarrow 30$ (orange box)