



***Nombre del Alumno:*** Shirley López López

***Nombre del tema:*** Medidas de tendencia central, Medidas de dispersión y Medidas de posición.

***Nombre de la materia:*** Estadística

***Nombre del profesor:*** Magner Joel Herrera Ordoñez

***Cuatrimestre:*** 2

***Nombre de la licenciatura:*** Contaduría Pública y Finanzas

***Lugar y fecha de elaboración:*** Frontera Comalapa Chis. A  
11 de abril de 2023.

# MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

## EJERCICIO 1.

Medidas de Tendencia Central

Datos no agrupados o desagrupados

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.

media =

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

mediana

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

moda = 15, 25, 32

## MEDIDAS DE DISPERSION

### EJERCICIO 2.

Medidas de Dispersión

Datos No Agrupados o Desagrupados

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

Media aritmética

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{20}{4} = 5$$

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

$$s^2 = \frac{(2 - 5)^2 + (4 - 5)^2 + (6 - 5)^2 + (8 - 5)^2}{4 - 1}$$
$$s^2 = \frac{(-3)^2 + (-1)^2 + (1)^2 + (3)^2}{3}$$
$$s^2 = \frac{9 + 1 + 1 + 9}{3} = \frac{20}{3} = 6.66$$

Desviación estándar =  $s = \sqrt{s^2}$

$$s = \sqrt{6.66} = 2.58$$

Coefficiente de variación

$$C.V. = \frac{s}{\bar{x}} (100) = \frac{2.58}{5} (100) = 51.6$$

## DATOS AGRUPADOS EN INTERVALOS

### EJERCICIO 3.

Datos Agrupados en intervalos

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

Cantidad de cuadernos vendidos	número de días (f)	Punto medio (Pm)	f · Pm	(Pm - $\bar{x}$ ) <sup>2</sup>	f · (Pm - $\bar{x}$ ) <sup>2</sup>
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
Total	30		525		1000

media =  $\bar{x} = \frac{\sum f \cdot Pm}{n} = \frac{525}{30} = 17.5$

$S^2 = \frac{\sum f (Pm - \bar{x})^2}{\sum f - 1} = \frac{1000}{29} = 34.48$

$S = \sqrt{34.48} = 5.87$

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

## MEDIDAS DE POSICION

### EJERCICIO 4.

#### Medidas de Posición

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

Determina

$$Q_2 = \frac{1(20)}{4} = \frac{20}{4} = 5 = 35$$

$$D_7 = \frac{7(20)}{10} = \frac{140}{10} = 14 = 40$$

$$D_9 = \frac{9(20)}{10} = \frac{180}{10} = 18 = 43$$

$$P_{15} = \frac{15(20)}{100} = \frac{300}{100} = 3 = 30$$