



# Mi Universidad

## Actividad 2

***Nombre de la alumna: Nely Lucinda Ortiz Díaz.***

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

***Parcial:2°***

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

***Nombre del profesor: Ing. Joel Herrera Ordoñez.***

***Nombre de la Licenciatura: Administración y estrategias de negocios.***

***Cuatrimestre:2°***

***Frontera Comalapa, Chiapas a 11 de abril del año 2023.***

## MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

### 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.

### RESULTADO:

$$\text{Media Aritmetica} = \bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{771}{30} = 25.7$$

$$\text{Mediana} = \frac{n+1}{2} = \frac{30+1}{2} = \frac{31}{2} = 15.5 \quad R= 25$$

$$\text{Moda} = 15,25,32$$

---

## MEDIDAS DE DISPERSIÓN

### DATOS NO AGRUPADOS O DESAGRUPADOS

**EJERCICIO 2.** Calcular la varianza, la desviación estandar y el coeficiente de variación de los siguientes datos: 2,4,6 y 8 sabiendo que corresponde a una muestra.

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

**Resultado:**

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

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

**Resultado:**

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

$$s^2 = \frac{(-3)^2 + (-1)^2 + (1)^2 + (3)^2}{3}$$

$$s^2 = \frac{9+1+1+9}{3} = \frac{20}{3} = 6.66$$

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

**Resultado:**

$$s = \sqrt{6.66} = s = \sqrt{2.580}$$

$$Cv = \frac{s}{\bar{x}} (100) = \frac{\sqrt{2.580}}{5} (100) = 51\%$$

## 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, la desviación estándar y el coeficiente de variación.

Cantidad de cuadernos vendidos	Numero de dias (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
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>		<b>525</b>		<b>1000</b>

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

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

$$s = \sqrt{34.48} = 5.87$$

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

## MEDIDAS DE POSICION

**EJERCICIO 4.** 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:**

$$Q_2 = \frac{2(20)}{4} = \frac{40}{4} = 10 \quad \longrightarrow \quad 38$$

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

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

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

