



# Mi Universidad

## actividad 2

*Nombre del Alumno: Jennifer Edith Figueroa Santizo*

*Nombre del tema: Medidas*

*Parcial: 1er parcial*

*Nombre de la Materia: Estadística*

*Nombre del profesor: Ing. Joel Herrera Ordoñez*

*Nombre de la Licenciatura: Psicología*

*Cuatrimestre: 1°*

*Lugar y fecha de elaboración*

*Frontera Comalapa, Chiapas a 22 de noviembre de*

## MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

### Datos No Agrupados

**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

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

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

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

## MEDIDAS DE DISPERSION

### Datos No Agrupados

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

Media aritmética

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

Varianza

$$S_2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$S_2 = (2 - 5)^2 + (4 - 5)^2 + (6 - 5)^2 + (8 - 5)^2 / 4 - 1$$

$$S_2 = 9 + 1 + 1 + 9 / 3 = 20 / 3 = 6.66$$

Desviación estándar

$$S = \sqrt{S_2}$$

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

## 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 respectiva.

Cantidad de cuadernos vendidos	Número de días	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>

$$\bar{x} = \frac{\sum F (pm)}{\sum F}$$

$$\bar{x} = 525 / 30 = 17.5$$

$$S_2 = \frac{\sum f (pm - \bar{x})^2}{\sum f - 1}$$

$$S_2 = 1000 / 30 - 1 = 1000 / 29 = 34.48$$

$$S = \sqrt{S_2}$$

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

## 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

**Determina:**

Q2 =

D7 =

D9 =

P15 =

$$Q_k = \frac{kn}{4} \quad D_k = \frac{kn}{10} \quad P_k = \frac{kn}{100}$$

$$Q_2 = 2(20) / 4 = 40 / 4 = 10 \rightarrow 38$$

$$D_7 = 7(20) / 10 = 140 / 10 = 14 \rightarrow 40$$

$$D_9 = 9(20) / 10 = 180 / 10 = 18 \rightarrow 43$$

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