



Mi Universidad

Actividad II

Nombre del alumno: Sheili Linet Roblero Vazquez

Tema: medidas de tendencia central

Parcial: primero

Materia: estadística I

Nombre del profesor: Magner Joel Herrera Ordoñez

Licenciatura: trabajo social y gestión comunitaria

Cuatrimestre: primero

Lugar y Fecha: Frontera Comalapa Chiapas, a 12 de octubre del 2024.

Shali Linet Roblero Vázquez

Medidas de tendencia

Central

> Datos no agrupados.

Determino la **media**, la **mediana** y la **moda** de los siguientes ejercicios que representan el peso de diversos niños de dos comunidades con problemas de desnutrición.

- Ejercicio 1. Comunidad A: 8, 11, 12, 15, 14, 7, 11, 9, 11.

$$8 + 11 + 12 + 15 + 14 + 7 + 11 + 9 + 11 = 98 \div 9 = 10.88$$
$$\bar{x} = 10.88 \text{ Media}$$

Mediana.

7, 8, 9, 11, 11, 11, 12, 14, 15

$$Me = 11$$

Moda.

7, 8, 9, 11, 11, 11, 12, 14, 15.

$$Mo = 11$$

- Ejercicio 2. Comunidad B: 2, 1, 5, 3, 4, 8, 9, 5, 7, 5.

$$2 + 1 + 5 + 3 + 4 + 8 + 9 + 5 + 7 + 5 = 49 \div 10 = 4.9$$
$$\bar{x} = 4.9 \text{ media}$$

Mediana

1, 2, 3, 4, 5, 5, 5, 7, 8, 9

$$Me = 5 + 5 = 10 \div 2 = 5$$

$$Me = 5$$

Moda

1, 2, 3, 4, 5, 5, 5, 7, 8, 9

$$Mo = 5$$

Datos agrupados puntualmente

- Ejercicio 3. Los siguientes datos muestran la agrupación puntual de la edad de 20 estudiantes. Determina la media aritmética, la mediana y la moda.

Edad (X)	f (frecuencia real)	F (frecuencia acumulada)	X * f
13	4	4	52
14	5	9	70
15	5	14 Mc	75
16	6 Mo	20	96
Total	20		293

$$\bar{x} = \frac{\sum x \cdot f}{n} = \frac{293}{20} =$$

$$\bar{x} = 14.65 \text{ años}$$

Mediana.

$$Mc = 15 \text{ años}$$

$$\text{posición: } \frac{n}{2} = \frac{20}{2} = 10.$$

$$Mo = 16$$

Medidas de dispersión

> Datos no agrupados.

Ejercicio 1: Los datos mostrados representan la temperatura de 5 pacientes como consecuencia del padecimiento del dengue: $37^\circ, 38^\circ, 39^\circ, 40^\circ, 41^\circ$. Determina la Varianza y desviación estándar.

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1} \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{195}{5} = \bar{x} = 39^\circ$$

$$s^2 = \frac{(37-39)^2 + (38-39)^2 + (39-39)^2 + (40-39)^2 + (41-39)^2}{4}$$

$$s^2 = \frac{4 + 1 + 0 + 1 + 4}{4}$$

$$s^2 = \frac{10}{4} = 2.5^\circ$$

$$s^2 = 2.5^\circ$$

Desviación estándar.

$$s = \sqrt{2.5}$$

$$s = 1.58$$

> Ejercicio 2. Los siguientes datos representan los años de servicio de 7 empleados en una empresa: 2, 2, 4, 4, 5, 5, 6. Determina la Varianza y la desviación estándar.

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1} \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{28}{7} = 4 \quad \bar{y} = 4$$

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

$$s^2 = \frac{4 + 4 + 0 + 0 + 1 + 1 + 4}{6} = \frac{14}{6} = 2.33$$

$$s^2 = 2.33^2 \text{ (años)}$$

Desviación estándar.

$$s = \sqrt{2.33}$$

$$s = 1.52 \text{ (años)}$$

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. Usa dos decimales.

Cantidad de Cuadernos Vendidos	Núm. de días f	Punto M. X	$f \cdot X$	$f \cdot (X - \bar{X})^2$
5-10	3	7.5	22.5	300
10-15	7	12.5	87.5	175
15-20	10	17.5	175	0
20-25	8	22.5	180	200
25-30	1	27.5	27.5	100
30-35	1	32.5	32.5	225
Total = n	30		525	1,000

Media: $\bar{X} = \frac{\sum fx}{n}$

$\bar{X} = \frac{525}{30}$

$\bar{X} = 17.5$

1. $3(7.5 - 17.5)^2 = 300$

2. $7(12.5 - 17.5)^2 = 175$

3. $10(17.5 - 17.5)^2 = 0$

4. $8(22.5 - 17.5)^2 = 200$

5. $1(27.5 - 17.5)^2 = 100$

6. $1(32.5 - 17.5)^2 = 225$

$\sum = 1,000$

Varianza = $S^2 = \frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{n - 1}$

$S^2 = \frac{1,000}{29} = 34.48$

Desviación estándar:

$S = \sqrt{34.48} = 5.87$

$S = 5.87$