



Mi Universidad

Actividad 2

Nombre del alumno: Damian Enrique Lopez Hernandez

Tema: Medidas de tendencia central y de dispersión

Parcial: I

Materia: estadística I

Nombre del profesor: Magner Joel Herrera Ordoñez

Licenciatura: Psicología

Cuatrimestre: I

Lugar y Fecha: Frontera Comalapa, Chiapas, a 15 Octubre Del 2024

DATOS NO AGRUPADOS

EJERCICIO 1. COMUNIDAD A: 8, 11, 12, 15, 14, 7, 11, 9, 11

MEDIA ARITMETICA

$$8 + 11 + 12 + 15 + 14 + 7 + 11 + 9 + 11 = 98 / 9 = 10.8$$

$$\bar{x} = 10.8$$

MEDIANA

~~7~~ ~~8~~ ~~9~~ ~~11~~ **11** ~~11~~ ~~12~~ ~~14~~ ~~15~~

$$Mo = 11$$

MODA

7 8 9 **11** **11** **11** 12 14 15

$$Me = 11$$

EJERCICIO 2. COMUNIDAD B: 2, 1, 5, 3, 4, 8, 9, 5, 7, 5

MEDIA ARITMETICA

$$2 + 1 + 5 + 3 + 4 + 8 + 9 + 5 + 7 + 5 = 49 / 10 = 4.9$$

$$\bar{x} = 4.9$$

MEDIANA

~~1~~ ~~2~~ ~~3~~ ~~4~~ **5** **5** ~~5~~ ~~7~~ ~~8~~ ~~9~~

$$5 + 5 = 10 / 2 = 5$$

$$Mo = 5$$

MODA

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

$$Me = 5$$

DATOS AGRUPADOS PUNTUALMENTE

Ejercicio 3. los siguientes datos muestran la agrupación puntual de la edad de 20 estudiantes. con esa información determina la media aritmética, la mediana y la moda.

EDAD	f	F	X * f
13	4	4	52
14	5	9	70
15	5	14	75
16	6	20	96
Total	20		293

MEDIA ARITMETICA

$$293 / 20 = 14.65$$

$$\bar{x} = 14.65$$

MODA

$$\text{Posicion} = n / 2 = 20 / 2 = 10$$

$$\text{Me} = 15$$

MEDIANA

$$\text{Mo} = 16$$

MEDIDAS DE DISPERSIÓN **(Datos no agrupados)**

EJERCICIO 1. Los datos mostrados representan la tempera de 5 pacientes como consecuencia del padecimiento del dengue: 37°, 38°, 39°, 40° 41°. Determina la varianza y la desviación estándar.

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{37 + 38 + 39 + 40 + 41}{5}$$

$$\bar{x} = \frac{195}{5} = 39 \qquad \bar{x} = 39$$

Varianza:

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

$$s^2 = \frac{(37 - 39)^2 + (38 - 39)^2 + (39 - 39)^2 + (40 - 39)^2 + (41 - 39)^2}{5 - 1}$$

$$s^2 = \frac{4 + 1 + 0 + 1 + 4}{4} = \frac{10}{4} = 2.5$$

$$s^2 = 2.5$$

Desviación:

$$s = \sqrt{2.5}$$

$$s = 1.58$$

EJERCICIO 2. Los siguientes datos representan los años de servicio de 7 empleados en una empresa: 2, 2, 4, 4, 5, 5, 6. Determine la varianza y la desviación estándar.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{2 + 2 + 4 + 4 + 5 + 5 + 6}{7}$$

$$\bar{x} = \frac{28}{7} = 4 \qquad \bar{x} = 4$$

Varianza:

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

$$S^2 = \frac{(2 - 4)^2 + (2 - 4)^2 + (4 - 4)^2 + (4 - 4)^2 + (5 - 4)^2 + (5 - 4)^2 + (6 - 4)^2}{7 - 1}$$

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

$$S^2 = 2.33$$

Desviación:

$$S = \sqrt{2.33}$$

$$S = 1.52$$

MEDIDAS DE DISPERSIÓN (Datos agrupados)

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.

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

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n}$$

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

Varianza:

$$S^2 = \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1} = \frac{1000}{30-1} = \frac{1000}{29} = 34.48$$

$$S^2 = 34.48$$

Desviación:

$$S = \sqrt{34.48}$$

$$S = 5.87$$