

**Ejercicios de tendencia central**

Lic. Magner Joel herrera

**Alumno:**

**Francisco José Ramos Pérez.**

**Grupo, Semestre y Modalidad:**

**3<sup>ra</sup>, semi- domingo**

**Lugar:** Frontera Comalapa, Chiapas.

**Fecha:** 12 de julio del año 2020

## MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

### EJERCICIOS

#### Datos no agrupados o desagrupados

##### Ejercicio 1:

calcula las medidas de la tendencia central (media, mediana y moda) de las siguientes calificaciones correspondiente a un curso de estadística; 10, 8,6,4,9,7,10,9,6

**Media:** Valor obtenido sumando todos los datos y dividir el resultado entre el número total de datos.

$$X = 10+8+6+4+9+7+10+9+6 = 69/9 = 7.6 \text{ media}$$

**Mediana:** es el valor que ocupa el lugar central de todos los datos cuando están ordenados.

10, 8, 6, 4, 9, 7, 10, 9,6

**4, 6, 6, 7, 8, 9, 9, 10, 10**

**Media: es el numero 8**

Números de datos impares: ordenar y seleccionar el del centro.

Numero par: ordena y hallar el promedio de los datos centrales.

**Moda:**

M el o los valores que más se repiten.

10, 8, 6, 4, 9, 7, 10, 9,6

4, 6, 6, 7, 8, 9, 9, 10, 10

**Mo = 6, 9, 10.**

## Ejercicio 2.

Dado el conjunto de datos correspondiente a la edad de ocho niños, determina las medidas de tendencia central (Media, mediana y moda): 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18.

**Formula:**

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

**Media:** Valor obtenido sumando todos los datos y dividir el resultado entre el número total de datos.

9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18.

$$9 + 3 + 8 + 8 + 9 + 8 + 9 + 18 = 72 = 72/8 = 9 \text{ media}$$

**Mediana:** Es el valor que ocupa el lugar central de todos los datos cuando están ordenados.

$$3, 8, 8, 8, 9, 9, 18. = 8 + 9 = 17 = 17/2 = 8.5 \text{ mediana}$$

**Moda:** M el o los valores que más se repiten.

$$3, 8, 8, 8, 9, 9, 18. = 8 \text{ y } 9 \text{ moda}$$

**Datos agrupados puntualmente:**

**Ejercicio 3.**

En la siguiente tabla se muestran los tiempos de duración en horas para una muestra aleatoria de 12 baterías. Calcular la media aritmética, la mediana y la moda.

X	f	F	X*f
44	1	1	44
45	4 <sup>mo</sup>	5	180
49	1	6 <sup>me</sup>	49
53	1	7	53
54	1	8	54
55	2	10	110
56	1	11	56
57	1	12	57
total	12		603

**Formula:**

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

**Media:**

$$603/12 = 50.6$$

**Mediana posición**

$$N/2 = 12/2 = 6 \text{ horas}$$

**Moda: 4 horas**

## Datos agrupados en intervalos.

### Ejercicio 4.

Se contó durante 70 días el número de visitas a una página web en determinada hora, con los resultados que se muestran enseguida, calcule la media, mediana y moda.

No visitas	X	f	F	X*f
1-3	2	2	2	4
4-6	5	4	6	20
7-9	8	13	19	104
10-12	11	25	44	275
13-15	14	12	56	168
16-18	17	9	65	153
19-21	2º	5	70	100
<b>Total</b>		70		824

**Formula:**

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

$$X = 824/70 = 11.77$$

**Mediana:**

$$me = li + \frac{n/2 - fi - 1}{Ai}$$

$$70/2 = 35$$

$$Li = 10 \quad Fi = 19$$

$$n = 70 \quad fi = 25$$

$$Ai = ls - li = 2$$

$$Me = 10 + \frac{35 - 19}{25} \cdot 2$$

$$Me = 10 + \frac{16}{25} \cdot 2$$

$$Me = 16 \times 2 = 32/25 = 1.28$$

$$Me = 10 + 1.28$$

$$Me = 11.28$$

**Moda:**

$$Mo = li + \frac{fi' - fi}{(fi' - fi) + (fi - fi+1)} \cdot A.1$$

$$Mo = 10 + \frac{12}{12 + 13} \cdot 2$$

$$Mo = 10 + \frac{22}{25} \cdot 2$$

$$22 \times 2 = \frac{44}{25}$$

$$Mo = 10 + 1.76 = 11.76$$