



# ARITHMETIC

## Chapter 21

**3th**  
SECONDARY

**ESTADÍSTICA II**



 **SACO OLIVEROS**

¿Sabias que...



En promedio una persona pasa dos años de su vida al teléfono.



# Medidas de Tendencia Central

Se denomina así a los valores numéricos que se toman como referencia para señalar el comportamiento de un conjunto de datos.

El objeto es determinar los valores que pueden ser considerados como representativos de un conjunto de datos.



- **Media Aritmética**

- **Mediana**

- **Moda**



## Media Aritmética

$$\bar{x}$$

Es el promedio aritmético de los datos.

$$\bar{x} = \frac{d_1 + d_2 + d_3 + \dots + d_n}{n}$$

Calcule la media aritmética de 18; 20; 32; 45 y 27.

$$\bar{x} = \frac{18 + 20 + 32 + 45 + 27}{5}$$

$$\bar{x} = \frac{142}{5} = 28,4$$

## Mediana $M_e$

La mediana para un conjunto de datos ordenados (en forma creciente o decreciente) es el dato que ocupa la posición de dicho conjunto.

Se tienen los datos:

5; 8; 7; 9; 6; 5; 4

Ordenando: 4; 5; 5; 6; 7; 8; 9

Se tienen los datos:

5; 8; 7; 9; 6; 5; 4; 3

3; 4; 5; 5    6; 7; 8; 9

$$M_e = \frac{5 + 6}{2} = 5,5$$

## Moda $M_o$

La moda es un conjunto de un conjunto de datos se define como el dato que ocurre con más frecuencia.

Si se tienen los datos:

5; 8; 7; 9; 6; 5; 4; 5

$$M_o = 5$$



1

De los siguientes valores:

16; 08; 16; 14; 10; 13; 11; 08

calcule la media aritmética.

### RESOLUCIÓN

**Calculando :**

$$\bar{x} = \frac{16 + 8 + 16 + 14 + 10 + 13 + 11 + 8}{8}$$

$$\bar{x} = 12$$

RPTA:

12



2

Sabiendo que

**a** es la Me de: 20; 22; 15; 12; 10

**b** es la Mo de: 10; 12; 14; 12; 11

calcule la media de a y b.

### RESOLUCIÓN

**Ordenamos:**

10; 12; 15; 20; 22

$$Me = 15$$

$$a = 15$$

Para la Moda:

10; 12; 14; 12; 11

$$Mo = 12$$

$$b = 12$$

$$\bar{x} = \frac{15+12}{2} = 13,5$$

RPTA:

**13,5**

**3**

En el siguiente cuadro, calcule la suma de la mediana y la moda

Edad	$f_i$
14	2
15	8
16	12
17	30
18	28
19	10

A yellow arrow points to the row for age 17. A bracket on the right side of the table groups the rows for ages 14, 15, 16, and 17, with the number 45 next to it.

**RESOLUCIÓN**

$$n = 2 + 8 + 12 + 30 + 28 + 10 = 90$$

$$n/2 = 45$$

De la tabla:

$$Me = 17 \quad Mo = 17$$

$$M_e + M_o = 34$$

**RPTA:****34**



4

Dado el siguiente cuadro estadístico (con respecto a algunas tallas):

TALLA	$f_i$
1,50	18
1,55	12
1,60	16
1,65	20

33

calcule la suma de la  $M_o$  con la  $M_e$ .

### RESOLUCIÓN

$$n = 18 + 12 + 16 + 20 = 66$$

$$n/2 = 33$$

De la tabla:

$$M_e = 1,60$$

$$M_o = 1,65$$

$$M_e + M_o = 1,60 + 1,65$$

RPTA:

3,25





5

A continuación se muestra otro estudio estadístico:

$x_i$	$f_i$	$F_i$
3	6	6
5	7	13
8	7	20
12	10	30
16	2	32

Me



Mo



Calcule la suma de la mediana y la moda.

**RESOLUCIÓN**

$$Me = 8$$

$$Mo = 12$$

Entonces

$$Me + Mo = 20$$

**RPTA:****20**

**6**

A continuación se muestran los datos de un estudio:

Peso (kg)	fi	Fi
1	5	5
3	8	13
4	9	22
5	16	38
6	17	55

Mo



Calcule la Mo.

**RESOLUCIÓN**

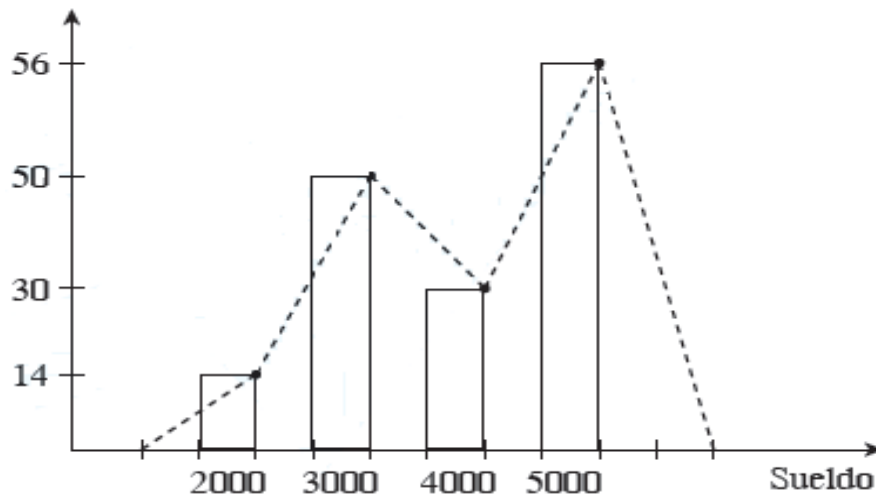
$$Mo = 5$$

**RPTA:****5**



7

La distribución muestra los resultados de una encuesta realizada a una persona con un trabajo estable acerca de su sueldo semanal.



Determine cuántas personas cobran un sueldo mensual superior a la media aritmética.

## RESOLUCIÓN

Hallando la media

$$\bar{X} = \frac{14(2000) + 50(3000) + 30(4000) + 56(5000)}{150}$$

$$\bar{X} = 3853,3333...$$

Luego:

$$\text{Sueldos} > 3853,3333...$$

$$\text{N}^\circ \text{ personas} = 30 + 56$$

RPTA:

86