



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

Ordenando:

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

$$M_o = 5$$



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 blue arrow points to the row for age 17. A red 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

A blue arrow points to the row for size 1,60. A red bracket groups the frequencies 18, 12, and 16, with the number 33 next to it.

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
5	7	13
8		
12	10	30
16		32

Me



Mo



Calcule la suma de la mediana y la moda.

RESOLUCIÓN

$$Me = 8$$

$$Mo = 12$$

Entonces

$$Me + Mo = 20$$

RPTA:

20



6

Las modas de un conjunto de 5 números enteros son 8 y 11, además, su media es 9. Halle el valor de la mediana.

RESOLUCIÓN

Sean los números a, b, c, d y e

$$\frac{a+b+c+d+e}{5} = 9$$

$$a+b+c+d+e = 45$$

$$8 + 8 + 11 + 11 + e = 45$$
$$e = 7$$

Ordenando los datos:

7, 8, 8, 11, 11



Me

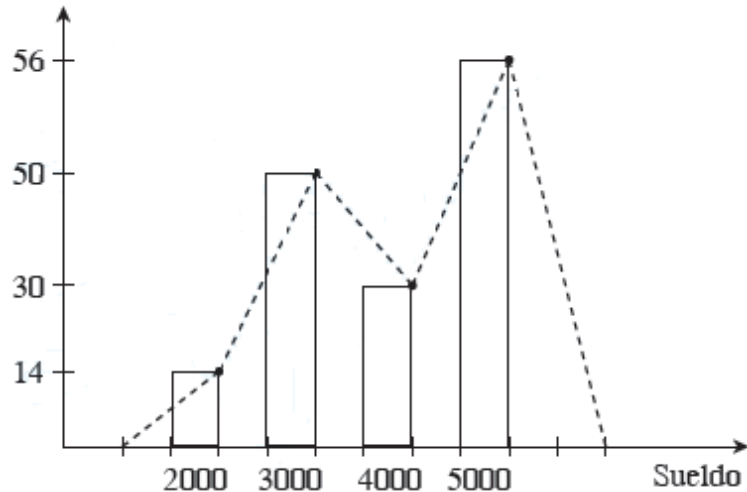
RPTA:

8



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

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

$$X = 3853,3333...$$

Luego:

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

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

RPTA:

86