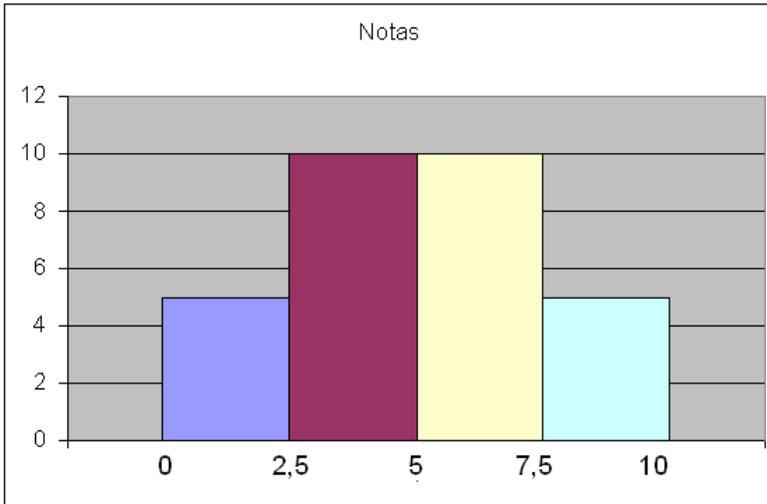


1 Dado el siguiente histograma relativo a las notas de los alumnos de una clase, responde:



- a) ¿Cuántos alumnos tiene la clase?
 b) ¿Cuál es el porcentaje de suspensos?
 c) ¿Cuáles son las marcas de clase de la distribución?
 d) ¿Cuál es el porcentaje de alumnos con notas superiores o iguales a 7,5?

Solución:

a) $5 + 10 + 10 + 5 = 30$ alumnos.

c) $\frac{0 + 2,5}{2} = 1,25$; $\frac{2,5 + 5}{2} = 3,75$; $\frac{5 + 7,5}{2} = 6,25$; $\frac{7,5 + 10}{2} = 8,75$

b) $\frac{5 + 10}{30} \cdot 100 = 50\%$

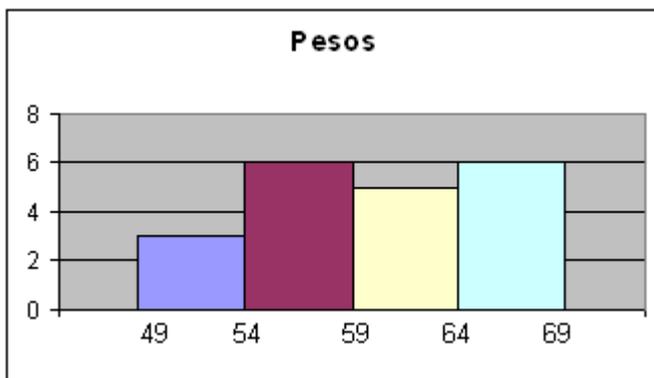
d) $\frac{5}{30} \cdot 100 = 16,67\%$

2 Construye una tabla de frecuencia agrupando previamente los datos en intervalos y dibuja un histograma de la siguiente colección de pesos, extraída de una muestra de 20 personas:

66, 59, 53, 57, 51, 58, 49, 59, 68, 65, 54, 56, 59, 66, 58, 61, 65, 62, 55, 68.

Solución:

Peso	x	f	h
[49, 54)	51,5	3	3/20
[54, 59)	56,5	6	3/10
[59, 64)	61,5	5	1/4
[64, 69)	66,5	6	3/10
Suma=		20	1



3 **Calcula la media aritmética, la mediana y la moda de:**

a) 5, 3, 4, 7, 8, 10, 5, 5, 4, 3.

b) 15, 13, 12, 11, 17, 15, 14, 12, 16, 20.

Solución:

$$\bar{x} = \frac{5+3+4+7+8+10+5+5+4+3}{10} = 5,4$$

a) ; Me = 5; Mo = 5.

$$\bar{x} = \frac{15+13+12+11+17+15+14+12+16+20}{10} = 14,5$$

b) ; Me = 14,5; Mo = 12 y 15.

4 **Calcula media, la moda, la mediana, la varianza y la desviación típica, si es posible, de los siguientes datos:**

x	f
Rojo	3
Verde	4
Azul	5
Amarillo	4

Solución:

a) Sólo se puede calcular la moda al ser una variable cualitativa. Mo = Azul.

5 **Cuatro grupos de enfermos de un hospital, formados por 15, 20, 10 y 12 pacientes, tiene una media de pesos de 75, 83, 80 y 91 kg respectivamente. Halla el peso medio de todos los pacientes.**

Solución:

$$\bar{x} = \frac{75 \cdot 15 + 83 \cdot 20 + 80 \cdot 10 + 91 \cdot 12}{15 + 20 + 10 + 12} = 82,05 \text{ kg}$$

6 **Si los números 1, 2, 3, 4 y 6 los multiplicas por 2, se obtiene 2, 4, 6, 8 y 12. Compara las medias aritméticas y las varianzas de ambas series. Compara el coeficiente de variación e interpreta el resultado.**

Solución:

$$\bar{x}_1 = \frac{1+2+3+4+6}{5} = 3,2 \quad \sigma_1^2 = \frac{1^2+2^2+3^2+4^2+6^2}{5} - 3,2^2 = 2,96$$

$$\bar{x}_2 = \frac{2+4+6+8+12}{5} = 6,4 \quad \sigma_2^2 = \frac{2^2+4^2+6^2+8^2+12^2}{5} - 6,4^2 = 11,84$$

Al multiplicar los datos por 2, la media queda multiplicada por 2 y la varianza por 4.

$$CV_1 = \frac{\sqrt{2,96}}{3,2} = 0,5376 \quad CV_2 = \frac{\sqrt{11,84}}{6,4} = 0,5376$$

. Son iguales porque la dispersión relativa es la misma. Se puede ver simplemente como un cambio de escala.

7 **La media de una muestra es 4, y su varianza es 0,0144. ¿Qué se puede decir de la representatividad de la media?**

Solución:

La representatividad de los parámetros de centralización es mayor cuanto menor lo son los de dispersión, por lo que en este caso la media es muy representativa.

8 **Una distribución tiene una media de 7 y una varianza de 196. ¿Es representativa la media?**

Solución:

La representatividad de los parámetros de centralización es menor cuanto mayor lo son los de dispersión, por lo que en este caso la media no es suficientemente representativa.