

5-Con los siguientes datos desarrollar una tabla que les permita calcular, varianza, desviacion estandar, coeficiente de variacion, media, moda.

Intervalos	Frecuencia absoluta f_i
[5 - 5,5)	1
[5,5 - 6)	2
[6 - 6,5)	3
[6,5 - 7)	4
[7 - 7,5)	8
[7,5 - 8)	1
[8 - 8,5)	5
Total	24

Solucion Ejercicio 5

Intervalos	Frecuencia absoluta f_i	Marca de clase x_i	$x_i \cdot f_i$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i$
[5 - 5,5)	1	5,25	5,25	3,29	3,29
[5,5 - 6)	2	5,75	11,5	1,72	3,44
[6 - 6,5)	3	6,25	18,75	0,66	1,98
[6,5 - 7)	4	6,75	27	0,10	0,4
[7 - 7,5)	8	7,25	58	0,04	0,32
[7,5 - 8)	1	7,75	7,75	0,47	0,47
[8 - 8,5)	5	8,25	41,25	1,41	7,05
Total	24		169,50	7,68	16,95

Con estos datos, podemos calcular la media:

$$\bar{x} = \frac{f_1 \cdot x_1 + f_2 \cdot x_2 + \dots + f_n \cdot x_n}{N} = \frac{169,50}{24} = 7,06$$

La suma de las marcas de clase por su frecuencia la tenemos en la última fila de la cuarta columna, que es 169,5 y la suma de todos los elementos en la última fila de la segunda columna, que es 24:

***RECORDATORIO** La mediana se calcula encontrando en la frecuencia acumulada en donde los datos llegan a la mitad y se utiliza la siguiente formula

$$Me = L_{i-1} + \frac{\frac{N}{2} - F_{i-1}}{f_i} \cdot a$$

L_{i-1} = Límite inferior del intervalo mediana
 a = Amplitud del intervalo mediana
 F_{i-1} = Frecuencia acumulada anterior al intervalo mediana
 f_i = Frecuencia absoluta del intervalo mediana
 N = Total de datos

Moda es el dato que tenga mayor frecuencia absoluta, siendo en este caso la moda estaría en el intervalo de [7-7.5]

*La varianza se calcula:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^k f_i (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = 7.68/23 = 0.33$$

~~MALO~~

$$s^2 = \frac{16,95}{23} = 0,74$$

*La desviacion estandar se calcula:

$$s = \sqrt{s^2} = \text{Raiz}(0.33) = 0.57$$

~~MALO~~

$$s = \sqrt{0,74} = 0,86$$

*El coeficiente de variacion se calcula :

$$CV = \frac{S_x}{\bar{X}} \cdot 100$$

$$CV = (0.57/7.06) * 100 = 8.07 \%$$

~~MALO~~

$$CV = \frac{0,86}{7,06} \times 100 = 12,2\%$$