

X	f(i): Frecuencia absoluta	F(i): Frecuencia acumulada	X(i)*: (Li + Ls) / 2	X(i)* - X(-)	(X(i)* - X(-))**2	[(X(i)* - X(-))**2] * f(i)
[2 - 4]	7	7	3	6.05	36.6025	256.2175
[4 - 6]	8	15	5	4.05	16.4025	131.22
[6 - 8]	13	28	7	2.05	4.2025	54.6325
[8 - 10]	22	50	9	0.05	0.0025	0.055
[10 - 12]	16	66	11	1.95	3.8025	60.84
[12 - 14]	6	72	13	3.95	15.6025	93.615
[14 - 16]	8	80	15	5.95	35.4025	283.22
	80		24.05			879.8

Actividades:

b) Calcular media, mediana y moda. Interpretar cada medida obtenida.

Media:	sum([X(i)]*f(i))/N
	M = (3*7+5*8+7*13+9*22+11*16+13*6+15*8)/80
	M 9.05

Mediana:	Li + [((N/2) - Fa) / fi]*c	Calculo Auxiliar: N/2 = 80 /2	40
	Me = (8+[(40 - 28)/22] * 2)		
	Me = 9.09		

Moda:	Li + [d1/ (d1 + d2)]*c	Calculo Auxiliar: d1 = fi(Mo) - fi(Mo-1) d2 = fi(Mo) - fi(Mo+1)	9 6
	Mo = (8+[9/(9+6)] * 2)		
	Mo = 9.2		

c) Calcular cuartiles 1, 2 y 3, rango intercuartílico, decil 7. Interpretar cada medida obtenida.

Cuartil [Q1]: Para Q1 , necesitamos que el 25% de N quede por debajo. Con N=80 , calculamos: Q1 = (25/100) * 80 = 20 Buscamos la clase que contiene el valor 20 en la columna de frecuencia acumulada. Esto ocurre en la clase [6,8] . Li = 6 Fi-1 = 15 (la frecuencia acumulada antes de la clase [6,8]). fi = 13 (frecuencia de la clase [6,8]). h = 2 (tamaño del intervalo de clase). Q1 = 6 + [(20 - 15)/13] * 2 = 6 + (5/13) * 2 ≈ 6.77
--

Cuartil [Q2]: Mediana Para Q2 , el 50% de N es 40 : Q2 = (50/100) * 80 = 40 Buscamos en la clase que contiene el valor 40 en la columna de frecuencia acumulada. Esto ocurre en la clase [8,10] . Li = 8 Fi-1 = 28 fi = 22 h = 2 Q2 = 8 + [(40 - 28)/22] * 2 = 8 + (12/22) * 2 ≈ 9.09
--

Formulas a emplear

Media:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_{m_i} \cdot f_i}{N}$$

x_{m_i} = marca de cada clase

Mediana:

$$Me = L_k + \frac{\frac{N}{2} - F_{ant}}{f_i} \cdot c$$

Moda:

$$Mo = L_i + \frac{d_1}{d_1 + d_2} \cdot c$$

d1, d2;

L_i = Limite inferior del intervalo de M_o

$$d_1 = f_i - f_{i-1}$$

$$d_2 = f_i - f_{i+1}$$

Formulas a emplear

$$Q_i = L_k + \frac{\frac{N}{4} \cdot i - F_{ant}}{f_i} \cdot c$$

Donde: Li es el límite inferior de la clase cuartil. N es el total de observaciones (en este caso 80). Fi-1 es la frecuencia acumulada antes de la clase cuartil. fi es la frecuencia absoluta de la clase cuartil. h es el tamaño del intervalo de clase.
--

Cuartil [Q3]:			
Para Q3 , el 75% de N es 60 :			
Q3 = (75/100) * 80 = 60			
Buscamos la clase que contiene el valor 60 en la columna de frecuencia acumulada. Esto ocurre en la clase [10,12] .			
Li = 10			
Fi-1 = 56			
fi = 16			
h = 2			
Q3 = 10 + [(60 - 50)/16] * 2 = 6 + (4/16) * 2 ≈ 11.25			

Rango Intercuartilico [RIQ]:			
El rango intercuartilico, RIQ, es la diferencia entre los cuartiles Q3 y Q1			
RIQ = 10.3 - 6.77 = 3.73			

Decil 7 [D7]:			
Para D7 , el 70% de N es 56 :			
D7 = (7/10) * 80 = 56			
Buscamos la clase que contiene el valor 56 en la columna de frecuencia acumulada. Esto ocurre en la clase [10,12] .			
Li = 10			
Fi-1 = 56			
fi = 16			
h = 2			
D7 = 10 + [(56 - 50)/16] * 2 = 10.75			

d) Hallar: desvío medio, varianza, desvío estándar y el coeficiente de variación.

Formulas a emplear

Desvío medio:	
D(-) = 24.05 / 80	
D(-) = 0.3	

Varianza:	
S**2 = 879.8 / 80	
S**2 = 10.99	

Desvío estandar:	
S = (10.99)**0.5	
S**2 = 3.32	

CV:	
CV = (3.32 * 100) / 9.05	
CV = 36.64%	

Interpretacion:			
Q1 = 6.77: Aproximadamente el 25% de los datos estan por debajo de 6.77.			
Q2 (Mediana) = 9.09: El 50% de los datos estan por debajo de 9.09.			
Q3 = 4: Aproximadamente el 75% de los datos estan por debajo de 10.5.			
Rango intercuartilico (RIQ) = 2: Indica que el 50% central de los datos se encuentran en un rango de 3.73 unidades.			
D7 = 4: El 70% de los datos estan por debajo de 10.75.			

Desvío medio:

$$D = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{N} \neq 0$$

Varianza:

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{N}$$

Desvío estandar:

$$S = +\sqrt{S^2}$$

Coeficiente de variacion:

$$CV = \frac{S}{|\bar{x}|}$$