



NOMBRE DEL ALUMNO: Itzel Berenice Ramos Díaz

PROFESOR:

TRABAJO: Ejercicios

MATERIA: Matemáticas Financieras

CUATRIMESTRE: 3ro

① El siguiente ejercicio muestra los datos agrupados de un nadador de 200 metros a quien se le registro el tiempo de sus últimos 14 entrenamientos en segundos. Con esta información determina lo siguiente.

Medidas de tendencia Central y					dispersion de datos		
Clases	X	f	Fr	F	X·f	(X-X)	f·(X-X) ²
(115-120)	117.5	5	35.71	5	45.97	45.97	229.85
(120-125)	122.5	3	21.43	8	3.17	3.17	9.51
(125-130)	127.5	2	14.29	10	10.37	10.37	20.74
(130-135)	132.5	4	28.57	14	67.37	67.37	270.28
Total		14	100				530.38

Medidas de tendencia Central

Media

$$\bar{X} = \frac{\sum X \cdot f}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{1740}{14}$$

$$\bar{X} = 124.28$$

Mediana

$$Me = \frac{Li + \frac{\frac{n}{2} - Fi - 1 \cdot A}{f_i} \cdot A}{1}$$

$$Posicion = \frac{n}{2} = \frac{14}{2} = 7$$

$$Me = \frac{120 + 2 \cdot 5 - 5}{3}$$

$$Me = \frac{120 + 7 \cdot 5}{3}$$

$$Me = 120 + \frac{2 \cdot 5}{3}$$

$$Me = 120 + 0.66 \cdot 5$$

$$Me = 120 + 3.33$$

$$Me = 123.33$$

Moda

$$M_o = L_1 + \frac{f_i - f_{i-1}}{(f_i + f_{i+1}) + (f_i - f_{i+1})} = A_i$$

Frecuencia Mayor = 5

$$M_o = \frac{115 + 5}{5 + 5 - 3} = 5$$

$$M_o = \frac{115 + 5}{5 + 2} = 5$$

$$M_o = \frac{115 + 5}{7} = 5$$

$$M_o = 115 + 0.71 \cdot 5$$

$$M_o = 115 + 3.55$$

$$M_o = 118.55$$

Medidas de dispersión

Varianza

$$S^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 \cdot f}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{530.38}{14-1}$$

$$S^2 = \frac{530.38}{13}$$

$$S^2 = 40.79$$

Desviación Estándar

$$S = \sqrt{40.79}$$

$$S = 6.38$$

Coefficiente de variación

$$Cv = \frac{S}{x}$$

$$Cv = \frac{6.38}{124.28}$$

$$Cv = 0.51$$

2. Un narrador de 200 metros registra el tiempo de sus últimos 14 entrenamientos, los resultados en segundos son los siguientes.

125, 120, 130, 135, 125, 115, 116, 122, 117, 115, 132, 121, 133

119 Con estos datos determinar lo siguiente

\bar{X} , Me, Mo, S, S, CV, Q1, D6, P25

$$\bar{X} = 123.21 \quad Me = 121.15 \quad Mo = 115 \quad S = 48.54$$

$$S = 6.96 \quad Cv = 0.56 \quad Q1 = 3.5 \quad D6 = 4.8$$

$$P25 = 3.5$$

Medidas de tendencia Central

$$\text{Medida } \bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\frac{125 + 120 + 130 + 135 + 125 + 115 + 116 + 122 + 117 + 115 + 132 + 121 + 133 + 119}{14} = \frac{1725}{14} = 123.21$$

Mediana

~~115~~, ~~115~~, ~~116~~, ~~117~~, ~~119~~, ~~120~~, ~~121~~, ~~122~~, ~~125~~, ~~125~~, ~~130~~, ~~132~~, ~~133~~, ~~135~~

$$Me = 121 + 122$$

$$Me = \frac{121 + 122}{2}$$

$$Me = \frac{243}{2}$$

$$Me = 121.15$$

Moda

115, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 125, 125, 130, 132, 133, 135

$$M_0 = 115 \text{ y } 125$$

Medidas de dispersión

$$S = (115 - 123.21)^2 + (115 - 123.21)^2 + (116 - 123.21)^2 + (117 - 123.21)^2 + (119 - 123.21)^2 + (120 - 123.21)^2 + (122 - 123.21)^2 + (125 - 123.21)^2 + (125 - 123.21)^2 + (130 - 123.21)^2 + (132 - 123.21)^2 + (133 - 123.21)^2 + (135 - 123.21)^2$$

$$S^2 = (8 - 21)^2 + (-8 - 21)^2 + (-7 - 21)^2 + (-6 - 21)^2 + (-4 - 21)^2 + (-3 - 21)^2 + (-2 - 21)^2 + (1 - 21)^2 + (1 - 79)^2 + (1 - 79)^2 + (6 - 79)^2 + (8 - 79)^2 + (9 - 79)^2 + (11 - 79)^2$$

$$S^2 = 67.46 + 67.46 + 51.98 + 38.56 + 17.72 + 10.30 + 4.88 + 1.46 + 3.20 + 3.20 + 46.10 + 77.26 + 95.84 = 139.41$$

$$S^2 = \frac{624.71}{13} = 48.54$$

Desviación

$$S = \sqrt{48.54}$$

$$S = 6.96$$

Coefficiente de variación

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

$$C = \frac{6.96}{123.21}$$

$$CV = 0.58$$

Cuatril

$$Q_k = \frac{k \cdot n}{4}$$

$$Q_1 = \frac{1 \cdot 14}{4}$$

$$Q_1 = \frac{14}{4}$$

$$Q_1 = 3.5$$

Deal 6

$$D_k = \frac{k \cdot n}{10}$$

$$D_6 = \frac{6 \cdot 14}{10}$$

$$D_6 = \frac{48}{10}$$

$$D_6 = 4.8$$

Percentil 25

$$P_{25} = \frac{k \cdot n}{100}$$

$$P_{25} = \frac{25 \cdot 14}{100}$$

$$P_{25} = \frac{350}{100}$$

$$P_{25} = 3.5$$

