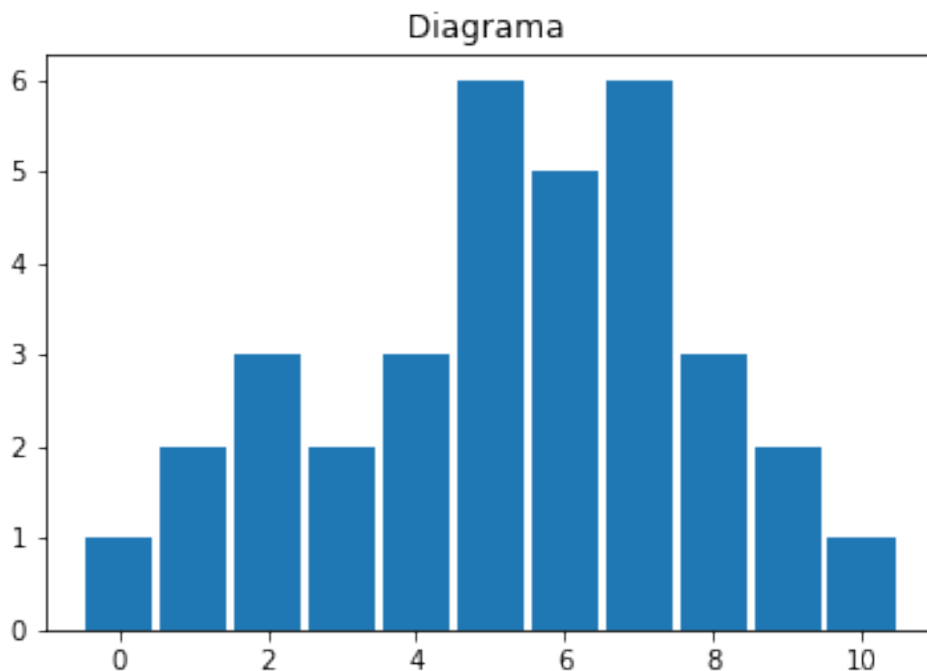


1. Las calificaciones de un grupo de 34 alumnos han sido: 9 6 5 0 1 5 7 9 10 7 5 1 2 5 7 6 3 4 6 8 8 6 4 4 6 5 3 5 7 7 8 7 2 2. Realiza una tabla de frecuencias. Realiza un diagrama de barras y un polígono de frecuencias. Calcular los parámetros de centralización. Calcular los parámetros de posición P70, Q1, Q3, D4. Calcular los parámetros de dispersión

Sol:

x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	$\%i$	$\%A_i$
0	1	1	0.0294118	0.0294118	2.94118	2.94118
1	2	3	0.0588235	0.0882353	5.88235	8.82353
2	3	6	0.0882353	0.176471	8.82353	17.6471
3	2	8	0.0588235	0.235294	5.88235	23.5294
4	3	11	0.0882353	0.323529	8.82353	32.3529
5	6	17	0.176471	0.5	17.6471	50
6	5	22	0.147059	0.647059	14.7059	64.7059
7	6	28	0.176471	0.823529	17.6471	82.3529
8	3	31	0.0882353	0.911765	8.82353	91.1765
9	2	33	0.0588235	0.970588	5.88235	97.0588
10	1	34	0.0294118	1	2.94118	100



$\{Me : 5,5, Mo : ([5], [6]), media : 5,29\}$
 $\{D4 : 5,0, P70 : 7,0, Q1 : 4,0, Q3 : 7,0\}$
 $\{C.V : 0,46, desv.tip : 2,46, rango : 10, var : 6,03\}$

2. Calcula el punto medio del segmento que une los puntos:

(a) $A(-5, 1)$ y $B(3, 7)$

Sol: $M(-1, 4)$

Sol: $M(1, -\frac{5}{2})$

Sol: $M(3, -4)$

(b) $A(4, -1)$ y $B(-2, -4)$ (c) $A(1, -5)$ y $B(5, -3)$

3. Halla el valor de z para que los puntos A , B y C estén alineados. Siendo:

(a) $A(1, -2)$, $B(3, 1)$ y $C(4, z)$ (b) $A(2, -4)$, $B(5, 3)$ y $C(6, z)$ (c) $A(5, 4)$, $B(-5, -2)$ y $C(1, z)$

Sol: $Point2D(2, 3) \parallel Point2D(3, z+2) \rightarrow z = [\frac{5}{2}]$

Sol: $Point2D(3, 7) \parallel Point2D(4, z+4) \rightarrow z = [\frac{16}{3}]$

Sol: $Point2D(-10, -6) \parallel Point2D(-4, z-4) \rightarrow z = [\frac{8}{5}]$

4. Calcula el punto simétrico:

(a) De $A(7, 6)$ respecto de $M(2, 1)$

Sol: $Point2D(\frac{x}{2} + \frac{7}{2}, \frac{y}{2} + 3) = Point2D(2, 1) \rightarrow A'(-3, -4)$

(c) De $A(6, -5)$ respecto de $M(-3, 2)$

Sol: $Point2D(\frac{x}{2} + 3, \frac{y}{2} - \frac{5}{2}) = Point2D(-3, 2) \rightarrow A'(-12, 9)$

(b) De $A(5, -3)$ respecto de $M(1, 3)$

Sol: $Point2D(\frac{x}{2} + \frac{5}{2}, \frac{y}{2} - \frac{3}{2}) = Point2D(1, 3) \rightarrow A'(-3, 9)$

(d) De $A(-6, -2)$ respecto de $M(4, 1)$

Sol: $Point2D(\frac{x}{2} - 3, \frac{y}{2} - 1) = Point2D(4, 1) \rightarrow A'(14, 4)$

5. Halla las coordenadas del punto D , de modo que $ABCD$ sea un paralelogramo siendo

(a) Siendo A , B y C respectivamente: $(2, -3)$, $(0, 1)$, $(4, 3)$

Sol: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \rightarrow Point2D(-2, 4) = Point2D(4-x, 3-y) \rightarrow D(6, -1)$

(b) Siendo A , B y C respectivamente: $(1, -1)$, $(1, 1)$, $(2, 3)$

Sol: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \rightarrow Point2D(0, 2) = Point2D(2-x, 3-y) \rightarrow D(2, 1)$

6. Escribe las ecuaciones vectorial, paramétricas, en forma continua y explícita de la recta que:

(a) Pasa por el punto P y tiene por vector dirección \vec{d} respectivamente: $(3, -1)$, $(-2, 5)$

Sol: Solución orientativa: $Point2D(x, y) = Point2D(3 - 2t, 5t - 1) \rightarrow -5x - 2y + 13 = 0 \rightarrow y = \frac{13}{2} - \frac{5x}{2}$

- (b) Pasa por el punto P y tiene por vector dirección \vec{d} respectivamente: $(1, -3), (3, -2)$

Sol: Solución orientativa: $Point2D(x, y) = Point2D(3t + 1, -2t - 3) \rightarrow 2x + 3y + 7 = 0 \rightarrow y = -\frac{2x}{3} - \frac{7}{3}$

- (c) Pasa por el punto P y tiene por vector dirección \vec{d} respectivamente: $(2, 3), (-3, 5)$

Sol: Solución orientativa: $Point2D(x, y) = Point2D(2 - 3t, 5t + 3) \rightarrow -5x - 3y + 19 = 0 \rightarrow y = \frac{19}{3} - \frac{5x}{3}$

7. Escribe las ecuaciones vectorial, paramétricas, en forma continua y explícita de la recta que:

- (a) Pasa por los puntos P y Q respectivamente: $(2, -1), (-2, 5)$

Sol: Solución orientativa: $Point2D(x, y) = Point2D(2 - 4t, 6t - 1) \rightarrow -6x - 4y + 8 = 0 \rightarrow y = 2 - \frac{3x}{2}$

- (b) Pasa por los puntos P y Q respectivamente: $(2, -3), (3, -2)$

Sol: Solución orientativa: $Point2D(x, y) = Point2D(t + 2, t - 3) \rightarrow -x + y + 5 = 0 \rightarrow y = x - 5$

8. Calcula la recta s que:

- (a) pasa por $P(3, 1)$ y es paralela a $r \equiv 4x - 2y + 1 = 0$

Sol: $s \equiv y = 2x - 5$

- (b) pasa por $P(-1, 2)$ y es paralela a $r \equiv 2x - 3y + 1 = 0$

Sol: $s \equiv y = \frac{2x}{3} + \frac{8}{3}$

9. Calcula la recta s que:

- (a) pasa por $P(-1, 2)$ y es perpendicular a $\vec{v}(-2, 1)$

Sol: $s \equiv 2x - y + 4 = 0$

- (b) pasa por $P(1, -2)$ y es perpendicular a $\vec{v}(5, -4)$

$$\text{Sol: } s \equiv -5x + 4y + 13 = 0$$

- (c) pasa por $P(1, -2)$ y es perpendicular a $\vec{v}(-1, 0)$

$$\text{Sol: } s \equiv x - 1 = 0$$

10. Calcula la recta s que:

- (a) pasa por $P(3, 1)$ y es perpendicular a $r \equiv 4x - 2y + 1 = 0$

$$\text{Sol: } s \equiv y = \frac{5}{2} - \frac{x}{2}$$

- (b) pasa por $P(-1, 2)$ y es perpendicular a $r \equiv 2x - 3y + 1 = 0$

$$\text{Sol: } s \equiv y = \frac{1}{2} - \frac{3x}{2}$$

11. Obtén las ecuaciones de las rectas r y s y su punto de intersección sabiendo que:

- (a) r pasa por $(1, -2)$ y es perpendicular a $6x - 3y + 6 = 0$. Y s pasa por $(3, 1)$ y es paralela a $2x + y - 7 = 0$

$$\begin{aligned} \text{Sol: Solución:} \\ r \equiv y = -\frac{x}{2} - \frac{3}{2} \\ s \equiv y = 7 - 2x \rightarrow \left[\text{Point2D} \left(\frac{17}{3}, -\frac{13}{3} \right) \right] \end{aligned}$$

- (b) r pasa por $(1, 3)$ y es perpendicular a $4x - 2y + 1 = 0$. Y s pasa por $(3, 1)$ y es paralela a $2x + y - 3 = 0$

$$\begin{aligned} \text{Sol: Solución:} \\ r \equiv y = \frac{7}{2} - \frac{x}{2} \\ s \equiv y = 7 - 2x \rightarrow \left[\text{Point2D} \left(\frac{7}{3}, \frac{7}{3} \right) \right] \end{aligned}$$

12. Calcula la distancia entre P y Q siendo:

- (a) Siendo $P(-2, 0)$ y $Q(12, 0)$

$$\text{Sol: } \text{dist}(P, Q) = |\text{Point2D}(14, 0)| = 14$$

- (b) Siendo $P(-1, 1)$ y $Q(3, 1)$

$$\text{Sol: } \text{dist}(P, Q) = |\text{Point2D}(4, 0)| = 4$$

13. Calcula el perímetro del triángulo de vértices A , B y C siendo:

- (a) Siendo $A(-2, 1)$, $B(4, 1)$ y $C(-1, -2)$

$$\text{Sol: Los lados miden } 6, \sqrt{10} \text{ y } \sqrt{34} \rightarrow \text{Perímetro} \approx 14,99$$