



Statistique

Méthode de la droite médiane-médiane

Méthode de la droite médiane-médiane

Rappel

Médiane: valeur qui partage une distribution ordonnée en deux parties contenant le même nombre de données.

Si une distribution compte n données, alors le rang de la donnée médiane sera:

$$\text{Rang de la médiane} = \left(\frac{n + 1}{2}\right) \text{ donnée}$$

12, 14, 15, 17, 18, 19, 20



Méthode de la droite médiane-médiane

Rappel

Si n est un nombre impair, la médiane est la donnée au centre de la distribution.

12, 14, 15, 17, 18, 19, 20

Si n est un nombre pair, la médiane correspond à la moyenne des deux données centrales.

12, 14, 15, 17, 18, 19

$$\frac{15 + 17}{2} = 16$$

Méthode de la droite médiane-médiane

Droite médiane-médiane

Ordonner les couples de la distribution d'après leurs abscisses (x)

Remarque: Pour deux valeurs égales de x , ordonner les valeurs de y selon le sens général de la corrélation (croissant ou décroissant – voir nuage de points).

x	y
2	16
5	14
7	12
7	12
8	11
10	10
12	6
13	8
15	7
21	6
23	4
24	2

1

2

3

4

5

6

○ Méthode de la droite médiane-médiane

Droite médiane-médiane

1 Diviser l'ensemble des couples en trois groupes égaux.

2 Si cela est impossible, c'est le 2^e groupe qui comportera une donnée de plus ou de moins que le 1^{er} et le 3^e groupe .

x	y
2	16
5	14
7	12
7	12
8	11
10	10
12	6
13	8
15	7
21	6
23	4
24	2

Méthode de la droite médiane-médiane

Droite médiane-médiane

Déterminer l'abscisse médiane et l'ordonnée médiane dans chacun des trois groupes afin de former les couples médians

$M_1(x_1, y_1)$, $M_2(x_2, y_2)$ et $M_3(x_3, y_3)$

Remarque: Après avoir séparé les 3 groupes, ne pas oublier qu'il faut mettre **temporairement** les données (y) en ordre croissant pour trouver les médianes.

x	y	
2	16	} $M_1(6,13)$
5	14	
7	12	
7	12	} $M_2(11,9)$
8	11	
10	10	
12	6	} $M_3(22,5)$
13	8	
15	7	
21	6	} $M_3(22,5)$
23	4	
24	2	

Méthode de la droite médiane-médiane

Droite médiane-médiane

Déterminer les coordonnées du point P qui correspondent respectivement à la moyenne des abscisses et à la moyenne des ordonnées des points M_1, M_2 et M_3 .

$$x_p = \frac{6 + 11 + 22}{3} = 13$$

$$y_p = \frac{13 + 9 + 5}{3} = 9$$

x	y
2	16
5	14
7	12
7	12
8	11
10	10
12	6
13	8
15	7
21	6
23	4
24	2

$M_1(6,13)$

$M_2(11,9)$

$M_3(22,5)$

$P(13,9)$

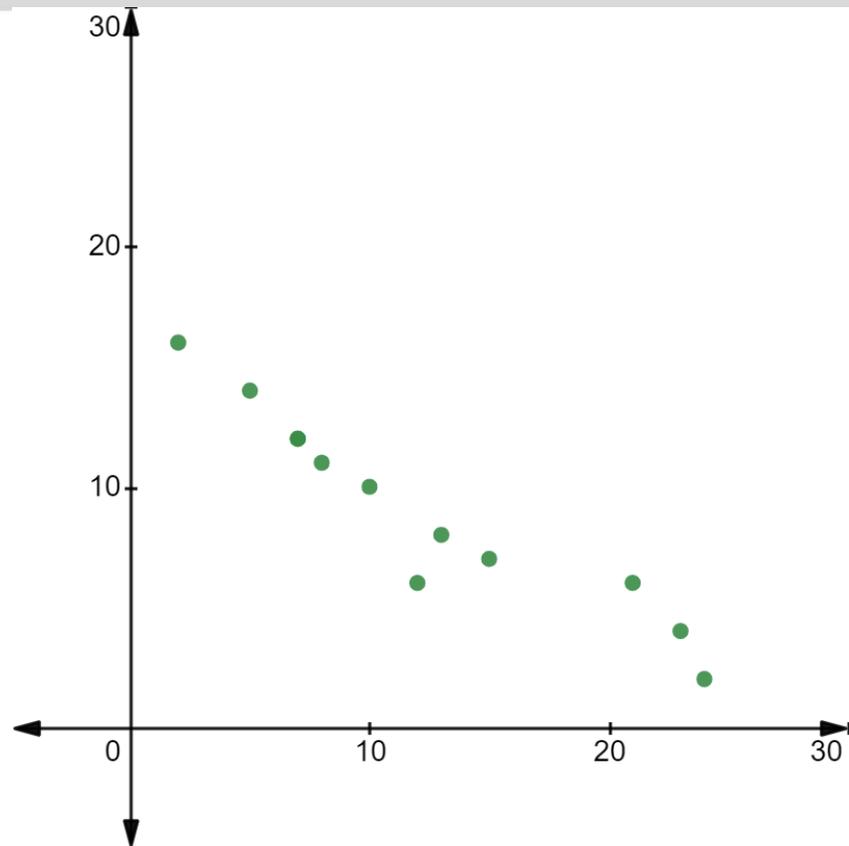
Méthode de la droite médiane-médiane

Droite médiane-médiane

Calculer la valeur du paramètre m de la droite de régression $y = mx + b$ à l'aide des points M_1 et M_3 .

$M_1 (6, 13)$ $M_3 (22, 5)$

$$m = \frac{5 - 13}{22 - 6} = -0,5$$



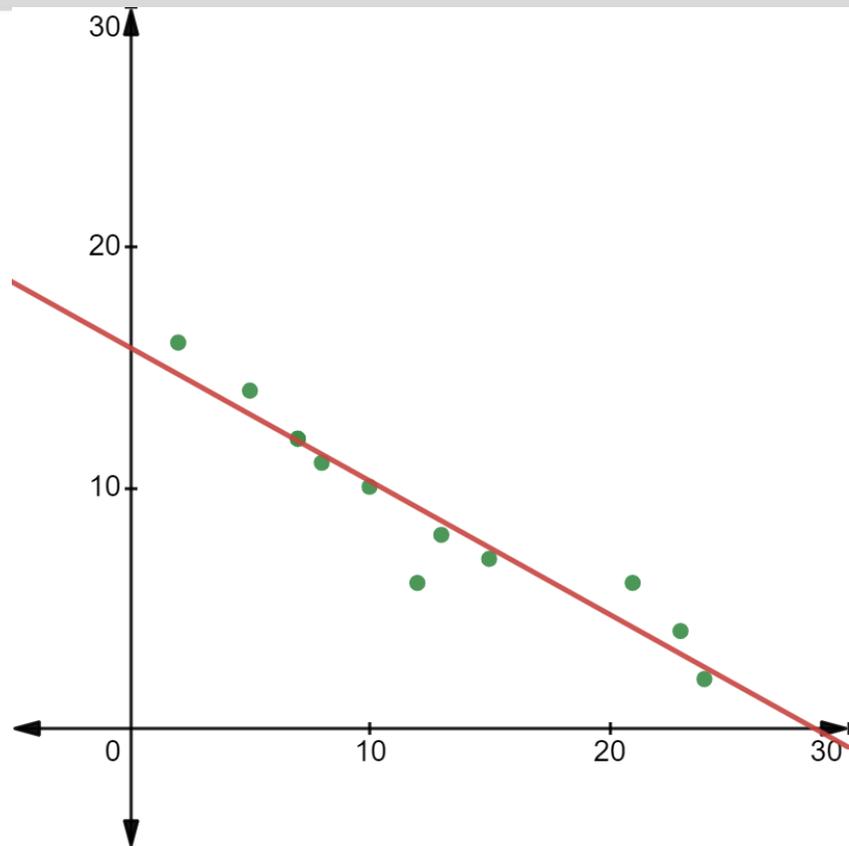
Méthode de la droite médiane-médiane

Droite médiane-médiane

Calculer la valeur du paramètre b de la droite de régression à l'aide du point moyen P .

$P(13, 9)$

****Cette méthode est utile lorsque la distribution contient des données aberrantes**





Statistique

Méthode de la droite médiane-médiane