

Ajustement Affine - Méthode des moindres carrés

- janvier 2026

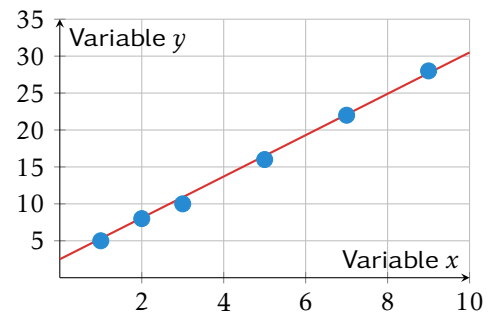
2 Ajustement affine

Définition: Ajustement affine

Lorsqu'un nuage de points présente une tendance linéaire, on peut chercher une droite qui passe "au mieux" par l'ensemble des points. Cette droite s'appelle **droite d'ajustement affine**.
L'équation de cette droite est de la forme :

$$y = ax + b$$

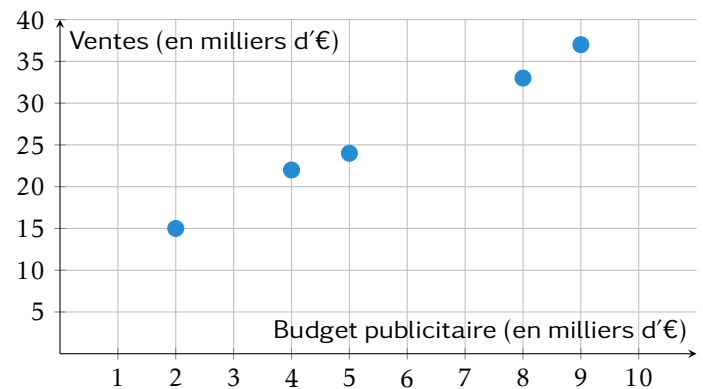
- a est le **coefficient directeur** (pente de la droite)
- b est l'**ordonnée à l'origine**



La droite d'ajustement passe "au mieux" par l'ensemble des points du nuage.

Exemple On reprend l'exemple du budget publicitaire et des ventes :

Budget publicitaire x_i (k€)	2	4	5	8	9
Ventes y_i (k€)	15	22	24	33	37



Déterminer l'équation de la droite tracée à la main

À faire au crayon à papier

Tracer une droite puis calculer l'équation de la droite.

Déterminer l'équation de la droite avec la méthode des moindres carrés

La **méthode des moindres carrés** est une méthode mathématique qui permet de déterminer la "meilleure" droite d'ajustement.

Définition: Méthode des moindres carrés

Pour un nuage de points $(x_i; y_i)$, la méthode des moindres carrés cherche la droite d'équation $y = ax + b$ qui minimise la somme des carrés des écarts entre les valeurs réelles y_i et les valeurs prédites par la droite.

On cherche à minimiser : $\sum_i (y_i - (ax_i + b))^2$

La calculatrice permet de calculer automatiquement les coefficients a et b de la droite d'ajustement par la méthode des moindres carrés.

Avec la calculatrice, on obtient : $y \approx \dots$

À faire au crayon à papier

Déterminer l'équation de la droite