

I. Série statistique double

Définitions

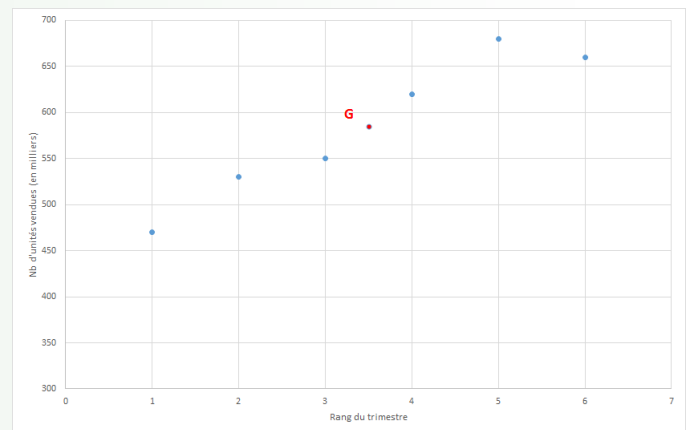
- Lorsqu'on étudie **deux caractères statistiques** sur une même population, on obtient une **série statistique double**.
- La représentation d'une série statistique double dans un repère orthogonal forme un **nuage de points**.
- Le **point moyen** G d'un nuage de points a pour coordonnées $(\bar{x}; \bar{y})$.

Exemple

Une entreprise étudie ses ventes trimestrielles de paquets de cafés :

| Trimestre | 2008 | | 2009 | | | |
|--|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 3 ^e | 4 ^e | 1 ^{er} | 2 ^e | 3 ^e | 4 ^e |
| Rang x_i du trimestre | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Nombre d'unités vendues y_i en millier | 470 | 530 | 550 | 620 | 680 | 660 |

- La moyenne des abscisses est : $\bar{x} = 3,5$;
- La moyenne des ordonnées est : $\bar{y} = 585$
- Les coordonnées du point moyen G sont donc : $(3,5; 585)$.



II. Ajustement affine d'une série statistique et prévisions

1) Ajustement affine

Définitions

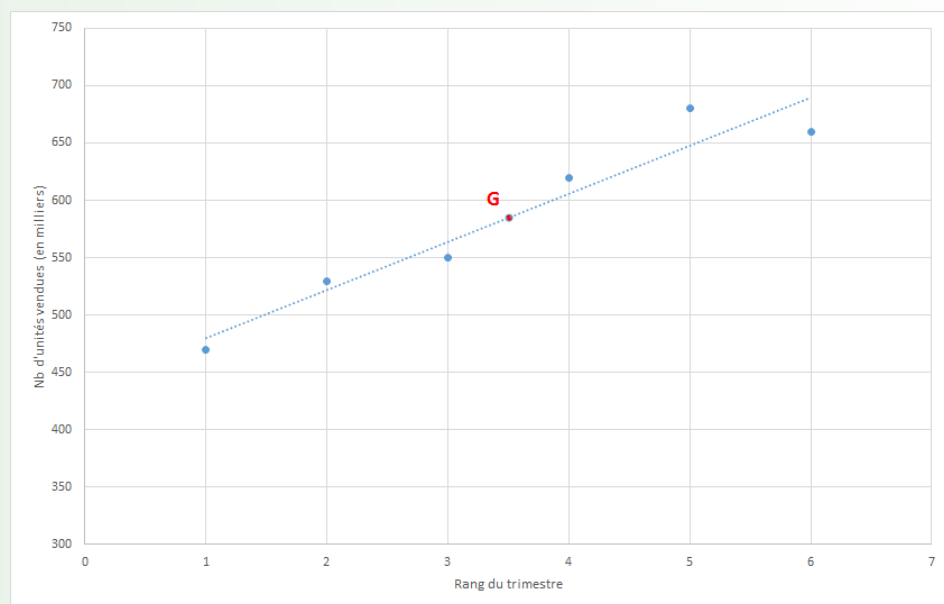
- Si le nuage de points a une forme «allongée», on peut calculer un **ajustement affine** du nuage.
- On obtient ainsi une **droite d'ajustement** (ou droite de régression) qui passe par le point moyen G et au plus près des autres points du nuage.

Méthode

La droite d'ajustement est obtenue à l'aide du tableur ou de la calculatrice.

Exemple

La droite d'ajustement obtenue grâce au tableur passe par le point moyen G dont nous avons calculé les coordonnées.



2) Prévisions

Propriété

L'équation de type $y = ax + b$ de la droite d'ajustement donne la «tendance» de l'évolution de la grandeur y en fonction de celle de x . Cette équation permet de réaliser des estimations en supposant que la tendance observée se poursuive.

Exemple

En prolongeant la droite d'ajustement obtenue on peut tenter d'estimer les ventes futures de l'entreprise.

