

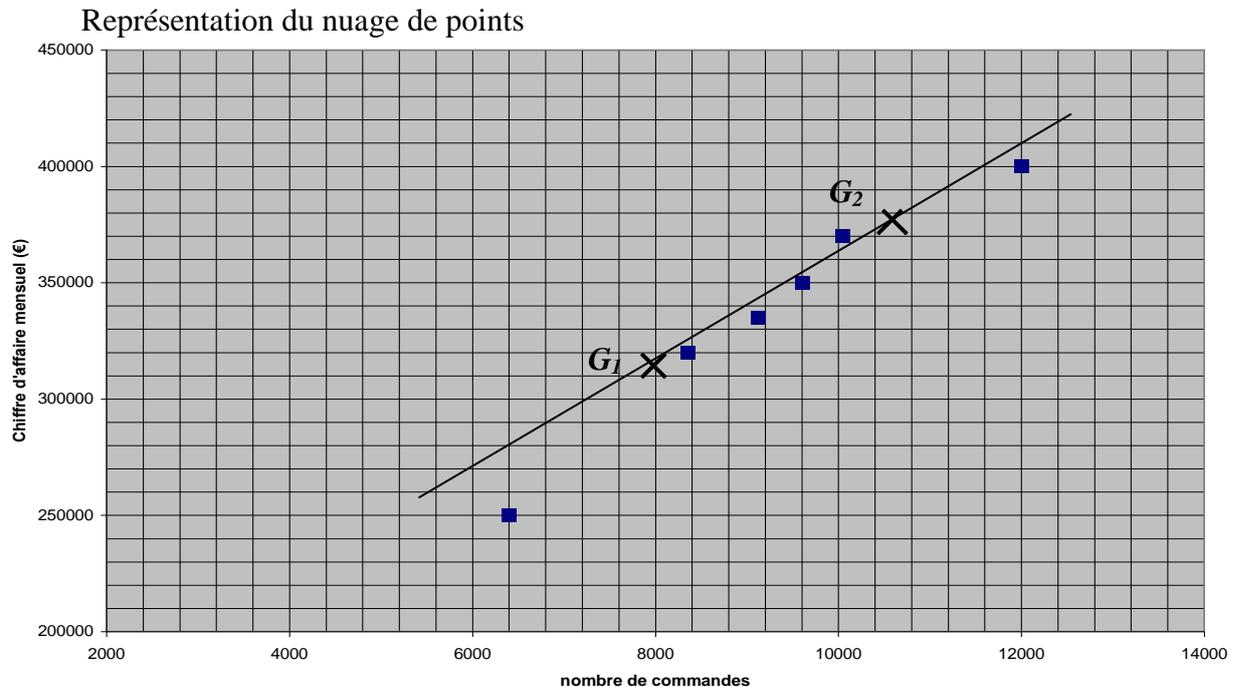
Vente en ligne

Le tableau suivant donne le chiffre d'affaire réalisé au cours des 6 derniers mois par un site de vente en ligne en fonction du nombre de commandes reçues.

nombre de commandes x_i	6 400	8 350	9 125	9 600	10 050	12 000
chiffre d'affaire mensuel y_i (€)	250 000	320 000	335 000	350 000	370 000	400 000

En utilisant EXCEL :

1. Représenter le nuage de points de cette série.
2. Déterminer les coordonnées des points moyens G_1 et G_2 .
3. Faire apparaître la courbe de tendance (droite) et son équation.
4. Vérifier votre résultat par le calcul .



- a. Calcul des coordonnées des points moyens G_1 et G_2 :

On partage le nuage de points en deux groupes de même importance suivant les valeurs croissantes de x_i , et on calcule les coordonnées des points moyens G_1 et G_2 de chaque groupe de points.

- i. Coordonnées de G_1 ($\bar{x}_1; \bar{y}_1$) avec \bar{x}_1 = moyenne des valeurs x du premier groupe et \bar{y}_1 = moyenne des valeurs y du premier groupe.

$$\bar{x}_1 = \frac{6400 + 8350 + 9125}{3} \approx 7960$$

$$\bar{y}_1 = \frac{250000 + 320000 + 335000}{3} \approx 310650$$

Donc G_1 (7 960 ; 310 650)

- ii. Coordonnées de $G_2 (\bar{x}_2; \bar{y}_2)$ avec $\bar{x}_2 =$ moyenne des valeurs x du deuxième groupe et $\bar{y}_2 =$ moyenne des valeurs y du deuxième groupe.

$$\bar{x}_2 = \frac{9600 + 10050 + 12000}{3} \approx 10\,550$$

$$\bar{y}_2 = \frac{350000 + 370000 + 400000}{3} \approx 373\,330$$

Donc $G_2 (10\,550 ; 373\,000)$

- b. On trace la droite d'ajustement qui passe par les deux points G_1 et G_2 .

2. Equation de la droite d'ajustement affine :

L'équation de la droite d'ajustement est de la forme $y = a x + b$

Rappel : toute droite passant par les points $A (x_A ; y_A)$ et $B (x_B ; y_B)$ a pour équation

$$y = a x + b \text{ avec } a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \text{ et } b = y_A - a x_A = y_B - a x_B$$

Dans le cas précédent, la droite passant par les points $G_1 (7\,960 ; 310\,650)$ et

$G_2 (10\,550 ; 373\,000)$, a pour coefficient directeur $a = \frac{373000 - 310650}{10550 - 7960} \approx 24$

$$b = 310\,650 - 24 * 7\,960 \approx 119\,700$$

La droite d'ajustement affine a donc pour équation : $y = 24 x + 119\,700$