

Devoir maison de Mathématiques n°9

Le tableau ci-dessous indique le nombre y d'exploitations agricoles en France entre 1955 et 2005.

On appelle x le rang de l'année.

Année	1955	1970	1988	2000	2005
Rang x_i	0	15	33	45	50
Nombre d'exploitations y_i (en milliers)	2280	1 588	1 017	664	545

(Source INSEE)

Partie A : un ajustement affine

- (a) Tracer le nuage de points $M_i(x_i ; y_i)$ associé à cette série statistique dans le plan muni d'un repère orthogonal (O, \vec{i}, \vec{j}) d'unités graphiques : 1 cm pour 5 années sur l'axe des abscisses et 1 cm pour 200 milliers d'exploitations sur l'axe des ordonnées. (*on placera l'origine du repère en bas à gauche de la feuille*)
(b) À l'aide de la calculatrice, déterminer les coordonnées du point moyen G du nuage et le placer sur le graphique.
- (a) À l'aide de la calculatrice, déterminer une équation de la droite d'ajustement D de y en x obtenue par la méthode des moindres carrés. (*les coefficients seront arrondis à l'unité*)
(b) Tracer la droite D sur le graphique.
- Calculer le nombre d'exploitations agricoles que l'on peut prévoir pour 2008 en utilisant cet ajustement. (*le résultat sera arrondi au millier*)

Partie B : une autre estimation

- Déterminer le pourcentage de diminution du nombre d'exploitations agricoles entre 2000 et 2005. (*le résultat sera arrondi au dixième*)
- On suppose qu'entre 2000 et 2005, le pourcentage annuel de diminution du nombre d'exploitations agricoles est constant.
Vérifier que ce pourcentage est environ de 3,87 %.
- On suppose que le pourcentage annuel de diminution reste constant et est égal à 3,87 % entre 2005 et 2008.
Quel est le nombre d'exploitations agricoles que l'on peut prévoir en 2008 ? (*le résultat sera arrondi au millier*)