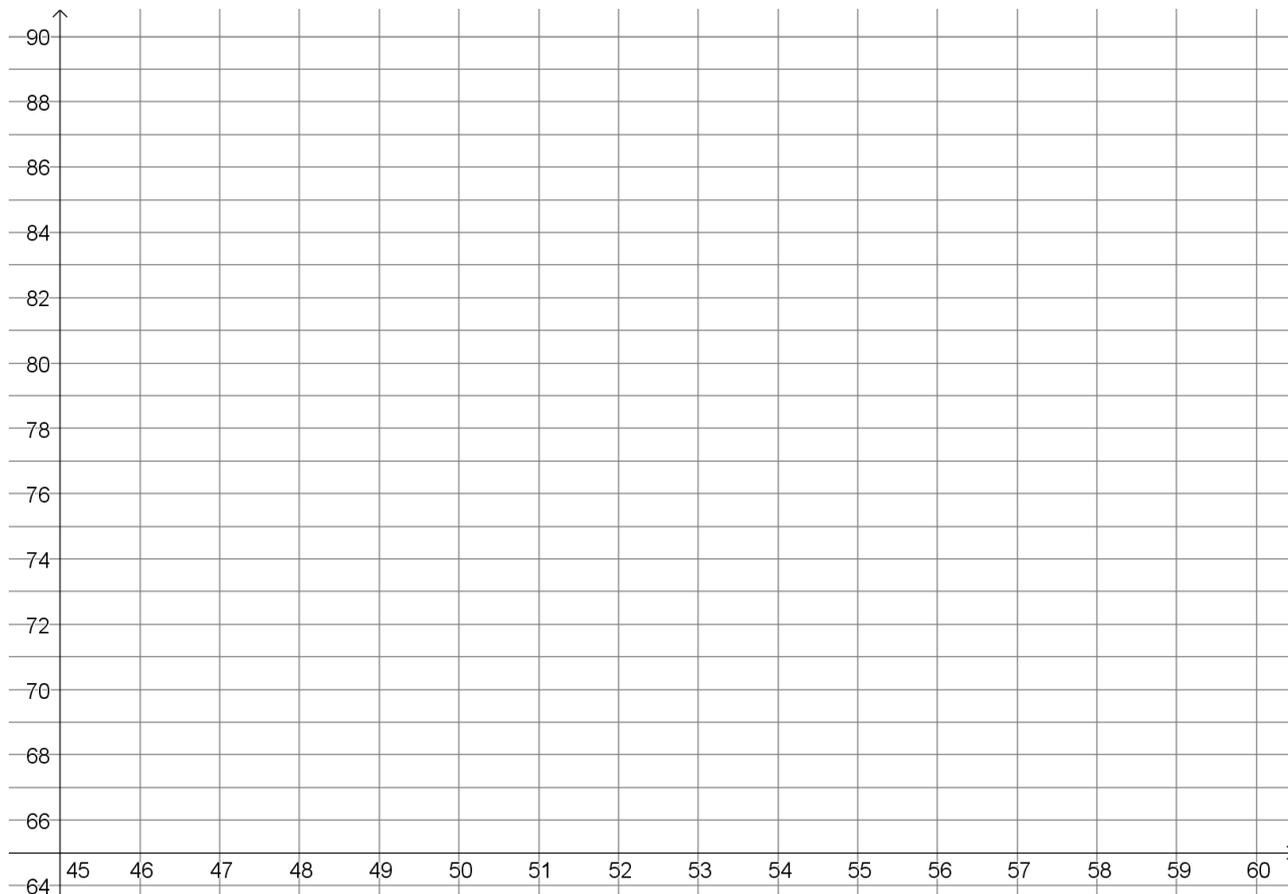


Exercice n°1

Dans un hypermarché, chaque semaine de l'année, on a relevé la recette du lundi et du samedi, en milliers d'euros. Un échantillon de sept semaines a donné les résultats suivants.

Semaine n° i	Recette du lundi, x_i	Recette du samedi, y_i
1	57	84
2	50	72
3	52	74
4	53	77
5	48	68
6	56	82
7	54	78

1. *a)* Représenter le nuage de points de la série statistique à deux variables x et y dans le repère donné ci-dessous.
 - b)* Indiquer pourquoi un ajustement affine apparaît envisageable.
 - c)* On choisit d'ajuster le nuage par la droite passant par les points G_1 et G_2 où G_1 est le point moyen des quatre premiers points du nuage (dans l'ordre croissant des abscisses) et G_2 celui des 3 derniers. Déterminer les coordonnées des points G_1 et G_2 puis tracer la droite (G_1G_2) .
2. En utilisant cette droite, estimer graphiquement :
 - a)* la recette du samedi, pour une recette du lundi qui s'élèverait à 55 milliers d'euros une semaine donnée ;
 - b)* la recette du lundi, pour une recette du samedi qui s'élèverait à 87 milliers d'euros une semaine donnée.



Exercice 2

Le tableau ci-dessous donne le nombre de catastrophes naturelles dans le monde en 1955, 1966, 1977, 1988 et 1999 :

Année	1955	1966	1977	1988	1999
Rang de l'année x_i	0	11	22	33	44
Nombre de catastrophes naturelles y_i	30	81	140	237	414

Source : <https://www.notre-planete.info>

1. Dans le repère fourni ci dessous, représenter le nuage de points $M_i(x_i; y_i)$ associé au tableau précédent.
2. Donner, sans justifier, le coefficient de corrélation linéaire r de la série statistique $(x_i ; y_i)$.
Arrondir à 0,001 près.
Expliquer pourquoi ce résultat permet d'envisager un ajustement affine.
3. (a) À l'aide de votre calculatrice, déterminer une équation de la droite d'ajustement de y en x par la méthode des moindres carrés.
(b) Tracer cette droite sur le graphique fourni ci-dessous.
(c) En se servant de cet ajustement, estimer le nombre de catastrophes naturelles ayant eu lieu en 1990.
(d) En supposant que cet ajustement reste valable, quelle prévision peut-on faire pour l'année 2018.
4. De 1999 à 2000 on a enregistré une augmentation de 27 % du nombre de catastrophes naturelles.
Combien de catastrophes naturelles l'année 2000 a-t-elle comptées ?
5. De 2000 à 2016, le nombre de catastrophes naturelles a diminué de 43,5 %.
Montrer que le taux d'évolution annuel moyen sur cette période est d'environ $-3,5$ %.

