

# CORRECTION DU DEVOIR SURVEILLÉ N° 4

Limites, statistiques à deux variables

Le 11 mars 2021

## Exercice 1

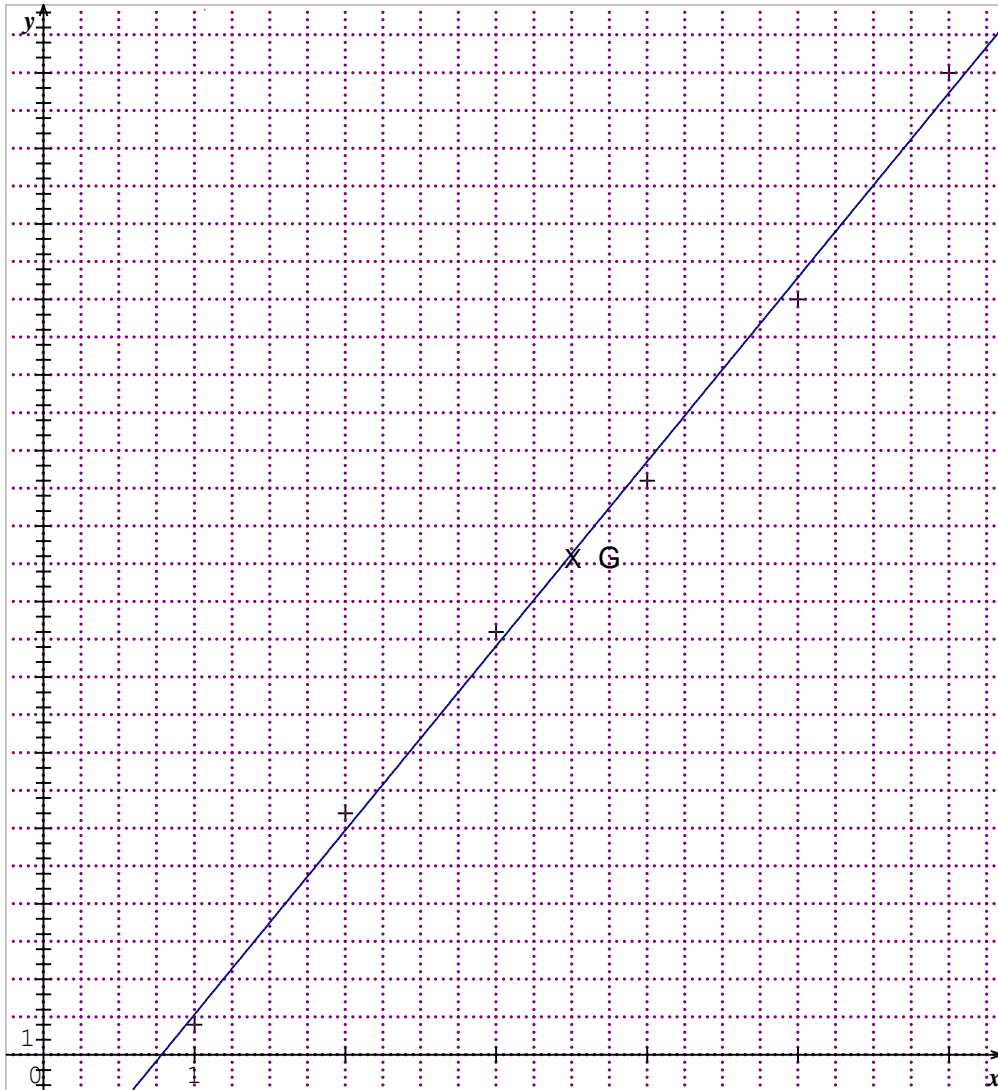
$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$  et  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$  ; d'où la droite d'équation  $y = 2$  est une asymptote horizontale à  $\mathcal{C}_f$  en  $-\infty$ .

$\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = +\infty$  et  $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = -\infty$  ; d'où la droite d'équation  $x = -2$  est une asymptote verticale à  $\mathcal{C}_f$ .

$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -\infty$  et  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = +\infty$  ; d'où la droite d'équation  $x = 1$  est une asymptote verticale à  $\mathcal{C}_f$ .

## Exercice 2

1)



$$2) \text{ a) } x_G = \frac{1+2+3+4+5+6}{6} = \frac{21}{6} = 3,5 \text{ et } y_G = \frac{2+16+28+38+50+65}{6} = \frac{199}{6} \approx 33,2.$$

Donc **le point moyen G a pour coordonnées (3,5 ; 33, 2)**.

b) Le nuage de points a une forme « allongée » ; **cela permet de penser qu'un ajustement affine est justifié.**

c) D'après la calculatrice, **le coefficient de corrélation linéaire de la série est égal à environ 0,998**. Comme il est proche de 1, **une approximation linéaire de la relation entre ces deux variables est bien adaptée.**

3) D'après la calculatrice, **la droite de régression ( $D$ ) de  $y$  en  $x$ , obtenue par la méthode des moindres carrés, a pour équation  $y = 12,2x - 9,5$ .**

4) On remplace  $x$  par 10 dans l'équation précédente. On obtient :  $12,2 \times 10 - 9,5 = 112,5$  .  
Par conséquent, **en utilisant cet ajustement, l'estimation de la superficie du patrimoine possédé par le conservatoire du littoral en 2020 est d'à peu près 112,5 milliers d'hectares.**