

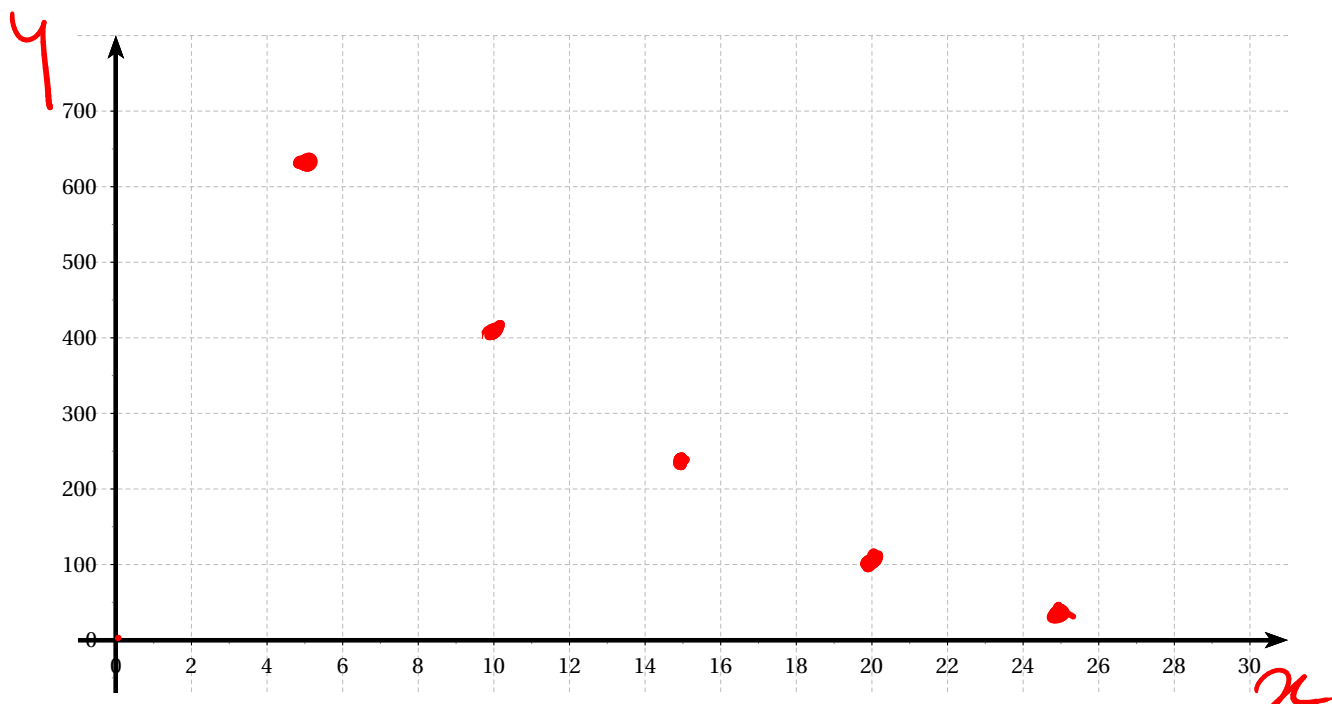
Séries statistiques à deux variables (2/2)

Exercice

Un artiste a fait mener une étude visant à déterminer le prix maximum auquel ses clients sont prêts à acheter un certain modèle d'une de ses créations. Les résultats sont regroupés dans le tableau suivant :

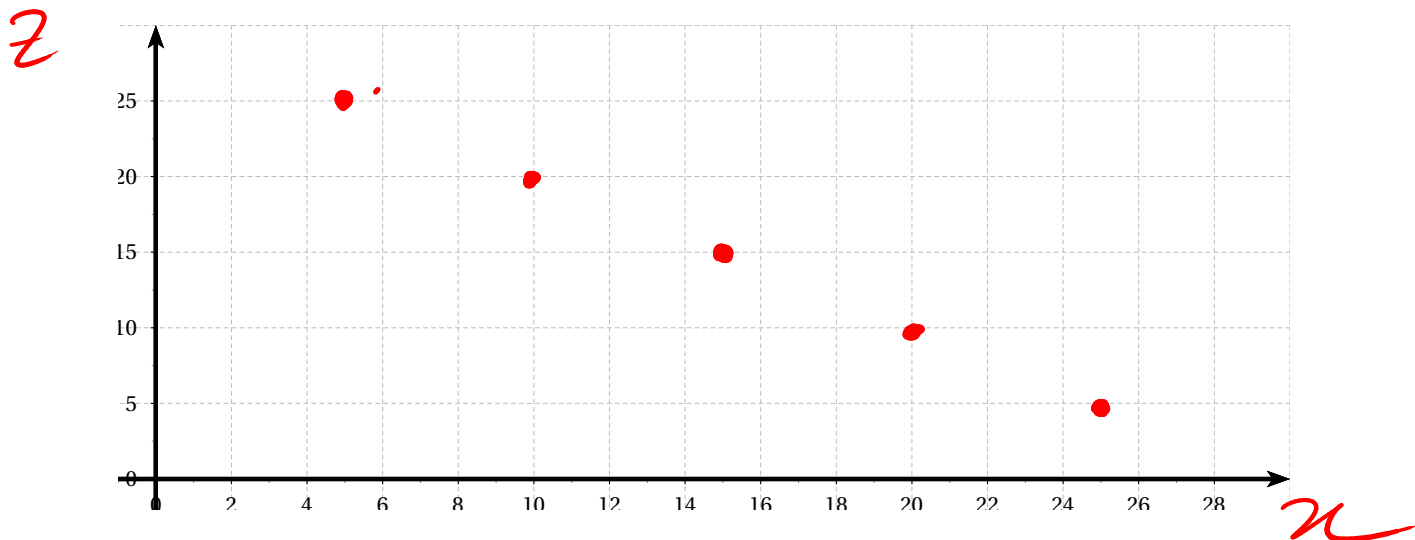
Prix maximal x_i en euros	5	10	15	20	25
Nombre y_i d'acheteurs potentiels	626	401	224	101	24

1. Représenter le nuage de point correspondant à ces données dans le repère suivant.



2. Un ajustement affine paraît-il justifié pour traiter cette statistique? (justifier)
3. Remplir le tableau, arrondi au dixième et tracer le nuage de points correspondant.

Prix maximal x_i en euros	5	10	15	20	25
$z_i = \sqrt{y_i}$	25	20	15	10	4,8



4. Déterminer une équation de la droite de régression affine de z en fonction de x par la méthode des moindres carrés (avec l'aide de votre professeur).

$$z = -x + 30$$

5. En déduire une expression de y en fonction de x .

$$y = (-x + 30)^2$$

6. Vérifier la validité de l'expression pour les valeurs 5 et 20 de x .

$$(-5 + 30)^2 = (25)^2 = 625 \dots$$

7. En déduire le nombre de clients prêts à acheter la création jusqu'à 28€.

$$(-28 + 30)^2 = 4$$

8. Calculer le nombre de clients prêts à acheter la création jusqu'à 100€. avec cette formule. Que pensez-vous du résultat?

$$(-100 + 30)^2 = (-70)^2 = 4900$$

oh!