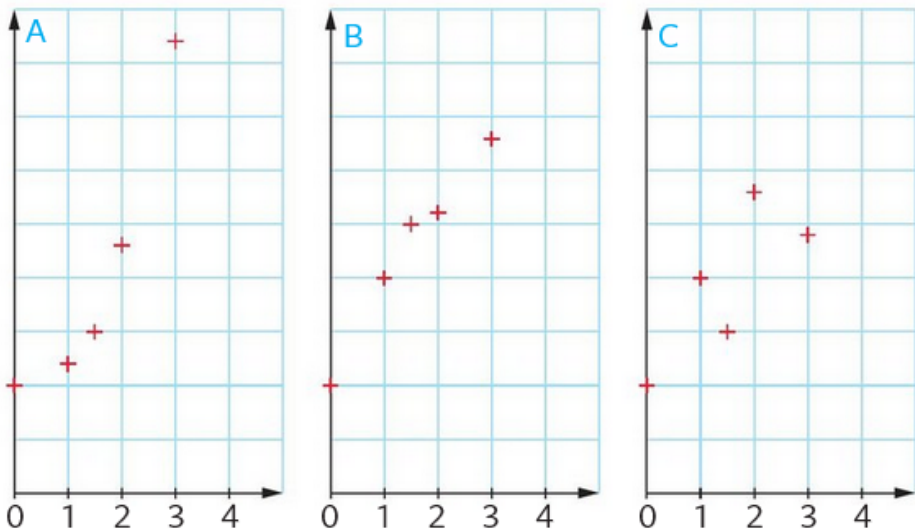


Exercices page 75, numéros 20, 21 et 22.

20 Trois séries statistiques sont représentées ci-dessous par leur nuage de points. Les unités en ordonnée sont les mêmes sur les 3 graphiques.



Pour ces trois séries, on a obtenu les coefficients de corrélation linéaire suivants :

$$R \approx 0,98$$

$$R \approx 0,91$$

$$R \approx 0,78$$

Associer à chaque série statistique son coefficient de corrélation linéaire.

21 La série ci-dessous présente le prix x des framboises, en euros par kg, et la quantité vendue y , en centaines de kg, au prix x , sur un marché en gros.

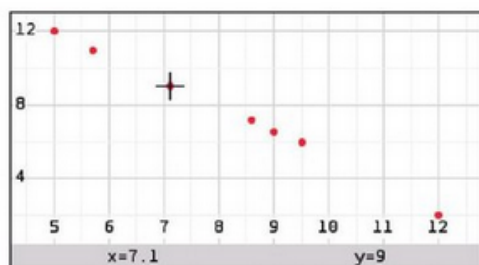
Prix : x_i	5	5,7	7,1	8,6	9	9,5	12
Quantité : y_i	12	11	9	7,2	6,5	6	2

1. a) Sur la calculatrice, entrer en **liste 1** la série des prix et en **liste 2** celle des quantités.

b) Représenter le nuage de points sur l'écran d'une calculatrice.



⇒ Voir TP. 3 p. 66.



On doit obtenir un nuage comme ci-contre.

c) Calculer le prix moyen \bar{x} , arrondi au centime d'euro, et la quantité moyenne \bar{y} , arrondie à 10 kg.

2. Calculer le chiffre d'affaires engendré par la vente de \bar{y} centaines de kg de framboises au prix moyen \bar{x} .

3. a) Un ajustement affine du nuage de points est-il judicieux ?

Justifier la réponse en calculant le coefficient de corrélation linéaire.

b) Déterminer l'équation de la droite de régression de y en x . Arrondir les coefficients au dixième près.

c) En utilisant ce modèle, calculer une estimation du chiffre d'affaires engendré par la vente d'une tonne de framboises

22 Une agence de voyage étudie le nombre de clients qui seraient prêts à réserver pour un nouveau type de vacances.



Elle obtient les résultats ci-après sur une feuille de tableur.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Prix en k€ : x_i	0,4	0,75	0,85	1,05	1,15	1,35	1,45	1,6
2	Nombre de clients intéressés : y_i	140	130	120	105	85	60	30	15

On a représenté le nuage de points ci-après.

1. Calculer les coordonnées du point moyen $G(\bar{x} ; \bar{y})$.

Placer ce point sur le graphique ci-après.

2. On choisit de réaliser un ajustement du nuage de points par la droite \mathcal{D}_1 , dite « droite des extrêmes » passant par les points $M_1(0,4 ; 140)$ et $M_8(1,6 ; 15)$.

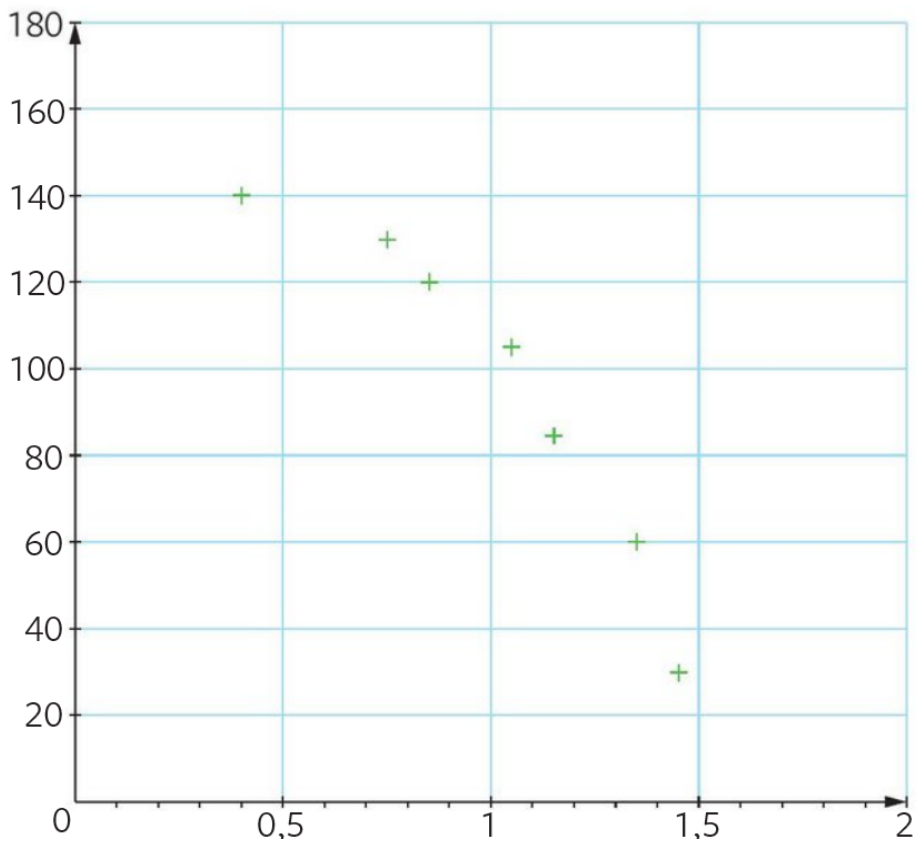
a) Déterminer l'équation réduite de la droite \mathcal{D}_1 .

Arrondir les coefficients au dixième près.

b) Tracer cette droite sur le graphique ci-après.

Cette droite fournit-elle un bon ajustement du nuage de points ?

Argumenter.



3. Soit \mathcal{D} la droite d'ajustement de cette série statistique double, obtenue par la méthode des moindres carrés. Déterminer l'équation de \mathcal{D} , coefficients arrondis à 10^{-2} près.

Tracer cette droite sur le graphique.

Vérifier que cette droite passe par le point moyen.

4. En utilisant l'ajustement par la droite \mathcal{D} , calculer par extrapolation le prix au-delà duquel aucun client ne sera