

Fiche de révision 1.

Exercice 1.

Une société financière a étudié la relation entre le **montant investi** par des clients (en milliers d'euros), noté X , et le **revenu annuel généré** par ces placements (en milliers d'euros), noté Y . Les observations recueillies pour six clients sont :

$$X = (20, 25, 30, 35, 40, 50) \quad \text{et} \quad Y = (4.2, 5.1, 5.9, 6.8, 7.4, 9.1).$$

On souhaite déterminer si une relation linéaire simple existe entre le montant investi et le revenu généré. À partir de ces données, on vous demande de réaliser une étude statistique basée sur la régression linéaire.

1. Déterminer l'équation de la droite de régression de Y sur X à l'aide de la méthode des moindres carrés.
2. Calculer le coefficient de corrélation linéaire r entre X et Y .
3. En déduire le coefficient de détermination R^2 .
4. Interpréter les résultats dans ce contexte financier.

Exercice 2.

Une compagnie d'assurance a analysé le nombre de **sinistres mensuels** déclarés par un portefeuille de clients. Les données observées sur 200 mois sont les suivantes (nombre de sinistres par mois) :

Sinistres	0	1	2	3	4	5	6
Effectif	78	22	10	15	5	12	58

L'objectif est d'étudier la distribution du nombre de sinistres.

1. Déterminer la médiane.
2. Calculer les quartiles puis le mode.
3. Interpréter les résultats.

Exercice 3.

Un service comptable a regroupé les **montants des factures mensuelles** (en milliers d'euros) dans le tableau suivant, représentant la distribution des 50 factures reçues :

Classe (k€)	[2 ; 4[[4 ; 6[[6 ; 8[[8 ; 12[[12 ; 20]
Effectif	8	12	15	10	5

On souhaite estimer le niveau central des dépenses mensuelles d'approvisionnement.

1. Déterminer la médiane.
2. Calculer les quartiles puis le mode.
3. Interpréter les résultats.