

Statistiques descriptives 2D

Exercice 1

On donne un tableau statistique :

x_i	2	2	2	3	3	3	4	4	5
y_i	4	5	6	6	7	8	9	10	11
n_i	2	5	3	1	6	2	3	1	1

- Donner les moyennes à 10^{-3} près.
- Donner les variances à 10^{-3} près.
- Donner la covariance à 10^{-3} près.
- Donner le coefficient de corrélation et conclure quant à la qualité de cet ajustement.

Exercice 2

On étudie la distribution de 20 individus suivant deux caractères : X(salaire horaire en euros) et Y (âge en années)

XY	25	35	45	55
3	3	1	1	0
5	1	5	0	0
7	0	1	3	0
9	0	0	1	2
11	0	0	2	0

- Déterminer les distributions marginales.
- Déterminer les moyennes marginales
- Déterminer les variances marginales,
- Calculer à 0,01 près le coefficient de corrélation entre les variables X et Y. Que peut-on en déduire ?
- Un ajustement linéaire est-il justifié
- Déterminer l'équation de la droite de régression de y en x .

Exercice 3

Un particulier relève l'évolution de la valeur d'une action boursière au cours d'un mois. Il dispose de 1000 titres de cette action.

Jour du mois	2	7	13	15	20	24	25	29	30	31
Valeur en euros	3.62	3.78	4.32	4.14	4.88	5.01	4.94	5.39	5.28	5.42

- Rechercher le point moyen de la série, c'est-à- dire la valeur moyenne de l'action du mois écoulé.
- On souhaite ajuster le nuage de point. Déterminer l'équation de la droite de régression D . Est-ce que le système est bien linéaire ?
- Estimer la valeur de l'action le 1er du mois suivant.