

Université de Batna 2 Faculté des Mathématiques et Informatique Département de Statistique et Science des Données	Série n°2 Année universitaire 2023/2024 Dr. HADDARIA	3^{ème} année Statistique et Analyse des Données Module : Sondage
--	--	--

« Rappel sur les statistiques bi variées »

Exercice 1.

Sur un même échantillon de 100 familles, on relève le revenu mensuel X (en milliers de dinar) avec le nombre de voitures Y que possède une famille.

X \ Y	0	1	2	3
5	5	9	1	0
9	4	12	8	1
14	4	15	10	0
21	0	3	12	1
33,5	0	5	8	2

1. Compléter le tableau statistique par les effectifs marginaux de X et Y.
2. Calculer les paramètres statistiques de X et Y (Moyenne, Variance ...).
3. Calculer la covariance et le coefficient de corrélation.
4. Déterminer l'équation de la droite de régression de Y en X.
5. Donner une estimation du nombre de voitures pour un revenu mensuel égale à 40.

Exercice 2.

Le tableau de contingence du couple(X;Y) suivant présente les mesures du rythme cardiaque (le nombre de pulsations par minutes) observées sur 70 personnes avant, qu'on supposera X et après Y , un effort physique.

X \ Y	[60;70[[70;80[[80;90[[90;100[[100;110[
[90;100[4	2	0	0	0
[100;110[2	8	6	0	0
[110;120[1	10	12	5	0
[120;130[0	4	7	5	1
[130;140[0	0	1	1	1

1. Compléter le tableau statistique par les effectifs marginaux de X et Y.
2. Calculer les paramètres statistiques de X et Y (Moyenne, Variance ...).
3. Calculer la covariance et le coefficient de corrélation.
4. Déterminer l'équation de la droite de régression de X en Y.