

TD N°3

Exercice N°1

Répartition des étudiants selon leur cycle d'étude et leur discipline. Compléter le tableau suivant à l'aide des indications suivantes :

- a) Il n'y a qu'un cycle d'étude en IUT.
- b) Il y a 8 fois plus d'étudiants en 1er cycle qu'en troisième cycle.
- c) En Sciences, 60% des étudiants sont en premier cycle.
- d) Il y a autant d'étudiants en 1er cycle de Droit que d'étudiants en 2ème et 3ème cycle de Sciences.

	Droit	Lettres	Sciences	IUT	Total Effectifs marginaux
1er cycle			1230	710	
2ème cycle		108			855
3ème cycle	246				
Total Effectifs marginaux	1108				N=4500

Exercice N°2

Soient X et Y deux variables statistiques dont le tableau de contingence est le suivant :

	Y		
X		0	1
-1		10	20
0		20	20
1		20	10

1. Calculez les moyennes marginales de X et Y
2. Calculer la covariance
3. Dites si X et Y sont des variables indépendantes.

Exercice N°3

Soient deux variables statistiques X et Y qui prennent les valeurs expérimentales suivantes :

Xi	100	200	300	400	500
Yi	40	55	60	70	80

- 1) Calculer la covariance : $\text{cov}(X,Y)$
- 2) Déterminer les deux droites de régression qu'on peut avoir.
- 3) Calculer le coefficient de corrélation. A quoi sert ce coefficient.
- 4) Tracer le nuage de points et les deux droites dans le même plan.

Exercice N°4

Soient X et Y (poids et taille d'enfants) deux variables statistiques dont le tableau de contingence est le suivant :

X	Y	[0,80[	[80,160[
[10,20[		30	5
[20,30[		15	25
[30,40[			25

1. Calculez les moyennes marginales de X et Y
2. Calculer la moyenne conditionnelle de X sachant que Y est restreinte a la classe [0 ;80[($X/j=1$)
3. Calculer la moyenne conditionnelle de X sachant que Y est restreinte a la classe [80,160[($X/j=2$)
4. Quelle relation existe entre moyennes conditionnelles et moyenne marginale.
5. Calculer la covariance
6. Dites si X et Y sont des variables indépendantes.

«Paresse : habitude prise de se reposer avant la fatigue»

“Il n'y a point de pires sourds que ceux qui ne veulent pas entendre.”