UNIVERSITE HASSAN II -AIN CHOCK **ANNEE : 2010/2011**
FACULTE DE SCIENCES JURIDIQUES
ECONOMIQUES ET SOCIALES
CASABLANCA

Filière de sciences Economiques et de Gestion (Semestre 2) Ensembles (5 ET 6)

CONTROLE EN STATISTIQUE DESCRIPTIVE II

DUREE: 1 h 30

L'usage des calculatrices est autorisé à titre strictement personnel. Le détail des calculs est exigé.

EXERCICE I :

Une enquête a été réalisée auprès de 50 étudiants ayant réussi leur première année : elle lie le nombre de jours par semaine où l'étudiant a travaillé le cours de statistique (yj) et le nombre de jours par semaine où ce même étudiant est sorti avec ses amis le soir (Xi).

(X) \ (Y)	1	3	4	5
2	4	3	2	0
3	2	3	4	1
6	0	4	5	3
7	0	5	7	7

1) **Quelle est la signification des valeurs soulignées au tableau ?**
2) **Donner les distributions marginales de X et Y en effectif et calculer les moyennes et variances de ces distributions**
3) **Calculer le nombre moyen de jours de sortie des étudiants ayant travaillé les statistique 4 jours par semaine**
4) **Calculer le nombre moyen de jours de travail de statistique des étudiants ayant sorti 2 jours par semaine**
5) **Calculer la covariance de X et Y et conclure sur le sens de la liaison**
6) **Calculer le coefficient de corrélation linéaire .Que pouvez-vous conclure sur la relation entre X et Y**
7) **Donner l'équation de la droite de régression de Y en X**

EXERCICE II

GEROX a développé une activité industrielle spécialisée dans la production des paquets de serviettes en papier. Les ventes de ces produits ne sont pas régulières tout au long de l'année et le directeur commercial souhaite étudier la structure des ventes à la lumière des statistiques disponibles données en annexe afin d'établir une prévision pour l'exercice N +3.

Statistique des ventes de lots de N à N+2 (en milliers d'unités)	premier trimestre	Deuxième trimestre	troisième trimestre	quatrième trimestre
N	148	169	116	132
N+1	178	196	147	170
N+2	208	228	175	198

1) **Citer les méthodes qui pourraient être utilisées pour faire apparaître la composante tendancielle de cette série statistique**
2) **Trouver l'équation de la droite d'ajustement de la série chronologique, en utilisant la méthode des moindres carrés.**
3) **Calculer les coefficients saisonniers trimestriels**
4) **Donner une prévision trimestrielle de nombre d'unités à vendre pour l'année N+ 3**
5) **Déterminer le trend par les moyennes mobiles calculées sur 4 trimestres**