

SEMESTRE 2
LICENCE 1 mention ECONOMIE et GESTION
LICENCE 1 mention ECONOMIE et DROIT
LICENCE 1 mention ECONOMIE et GESTION parcours Européen
LICENCE 1 mention ECONOMIE et DROIT parcours Européen

Statistique Descriptive / code : L1S24

Lundi 1er juillet 2013

=====

A. BOUDIAF
M. LATOURELLE

↳ durée conseillée pour traiter ce sujet : 1 heure

↳ **ATTENTION** : le nom de la matière et son code doivent être **IMPERATIVEMENT** recopiés sur la copie d'examen

CONSIGNES

- TOUT document est interdit, seule une calculatrice non graphique, non programmable, type casio-fx92 est autorisée.
- La rédaction sera prise en compte dans la notation. Chaque réponse devra être soigneusement justifiée, sauf mention contraire de l'énoncé.
- En ce qui concerne les calculs, les résultats seront arrondis à 10^{-2} .
- Le barème est indicatif, il pourra être modifié.

Régression linéaire (10 points)

On dispose des indices suivants (base 100 en $t = 1$) relatifs à la consommation (Y) et au revenu (X), observés pendant 10 ans au niveau national. On donne :

t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	100	105	105	103	110	108	109	117	119	123
Y	100	107	108	112	116	113	112	118	119	122

1. Représenter le nuage de points relatif aux variables X et Y dans un repère orthonormé. Commenter.
2. Calculer l'indice de revenu moyen et l'indice de consommation moyen.
3. Calculer les variances de X et Y .
4. Calculer la covariance de X et Y .
5. Calculer le coefficient de corrélation de X et Y . Commenter.
6. Calculer les coefficients de la droite de régression D de Y sur X .
7. Calculer les coefficients de la droite de régression D' de X sur Y .
8. Tracer D sur le même graphique que le nuage de points.
9. Sans tracer la droite D' , déterminer si les deux droites D et D' sont confondues. Justifier.

Liaison entre deux variables qualitatives (10 points)

Le responsable des ressources humaines d'une entreprise a effectué une étude pour évaluer si la dextérité manuelle d'un individu est indépendante ou non de sa perception visuelle. Ces deux caractères ont été identifiés selon les modalités suivantes : Dextérité manuelle (A) : L'individu est classé selon qu'il est plus habile de la main gauche (A1), ambidextre (A2) ou plus habile de la main droite (A3).

Perception visuelle (B) : L'individu est classé selon qu'il a une meilleure vision de l'oeil gauche (B1), une vision égale des deux yeux (B2) ou une meilleure vision de l'oeil droit (B3). La répartition des résultats de cette étude sur 200 individus est présentée dans le tableau suivant :

Perception visuelle \ Dextérité manuelle	A1	A2	A3
B1	16	30	15
B2	14	12	10
B3	28	50	25

1. Donner le tableaux des effectifs marginaux et des fréquences marginales pour chaque variable.
2. Donner les tableaux des Profils-lignes et des Profils-colonnes.
3. (a) Parmi les personnes "ambidextres", quelle est la proportion d'individus ayant une "vision égale des deux yeux" ?
(b) Parmi les personnes ayant "une meilleure vision de l'oeil gauche", quelle est la proportion d'individus "plus habiles de la main droite" ?
4. On fournit le tableau des effectifs théoriques :

Perception visuelle \ Dextérité manuelle	A1	A2	A3
B1	17,69	28,60	15,25
B2	10,44	16,56	9,00
B3	29,87	47,38	25,75

5. Donner le tableau des contributions. Comment qualifier la liaison du couple (A1,B1) ?
6. Calculer la distance du χ^2 , puis en déduire le coefficient de Cramer.
7. Que peut-on dire quant à la liaison entre la dextérité manuelle et la perception visuelle ?