

N.B. : Cet énoncé constitue en même temps la feuille de réponse, vous devez l'**insérer dans la copie** qui pourra être utilisée pour ajouter des précisions ou des compléments éventuels.
N'oubliez pas de noter **ci-contre votre numéro** de place.

N° de place :
Numéro du groupe de T.D. :
Nom de l'enseignant de T.D. :
.....

UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LILLE
- FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET SOCIALES -
Licence de Sciences Economiques et de Gestion 1^{ère} Année

L1S1 – SEG -

Examen de Statistique descriptive
Semestre 1 - Seconde session – Juin 2015 -

SECTION 1 Cours de M. Rachid FOUDI
DUREE : 2 heures

N.B. : → **Toutes les calculettes** sont autorisées (tél. portables et documents interdits).
→ Précisez votre N° de table **et votre N° de groupe de T.D.** sur votre copie et sur ce dossier.
→ Joignez le présent dossier à votre copie, **même en l'absence de toute réponse.**

Il vous est demandé de réaliser dans ce document
les trois exercices ci-dessous, et le cas échéant la question bonus

Exercice 1 : Sigma (15 mns) – 4 points -

Exercice 2 : Croissance et prévision (45 mns) – 8 points -

Exercice 3 : Déflatement (45 mns) – 8 points -

Question bonus : désaisonnalisation (15 mns) - + 2 points -

Ж

NB : veuillez à ne pas dégrafer le document et à rendre tous les feuillets dans votre copie. N'oubliez pas votre numéro de place ci-dessus.

Ж

Exercice 1 (15 mns) : Sigma

Une population comprend 7 individus pour lesquels la variable x_i prend les valeurs données dans le tableau ci-dessous :

Individu i	1	2	3	4	5	6	7
x_i	5	7	3	12	17	0	10

Il est demandé de calculer le résultat des 2 sommes ci-dessous (à l'aide du tableau ci-dessus)

$$\sum_{i=1}^7 (x_i - 3) =$$

$$\sum_{i=1}^7 \frac{(3x_i + 1)}{13} =$$

Exercice 2 (45 mns) : Croissance et prévision

En utilisant le tableau ci-dessous (nombre de lignes et de colonnes indicatif), veuillez :

- 1) Reporter la série (appelée par vous C_t) décrite dans la citation ci-dessous :

« Suivant Lavoisier, ... en France, on comptait 2 818 000 chevaux en 1840, 2 914 000 en 1862, 3 313 000 en 1866, 2 883 000 en 1872, et 2 910 000 en 1878 »

(Citation extraite de « La richesse territoriale du Royaume de France » - 1893)

- 2) Mesurer (ci-dessous) la croissance globale de la variable C_t à l'aide de 2 indicateurs (Vous écrierez clairement l'expression que vous calculez et sa formule)
: - calculs à 4 décimales -

Indicateur 1 :

Indicateur 2 :

En prenant l'indicateur de votre choix (ci-dessus : 1 ou 2) écrivez une phrase de commentaire (2 lignes maximum)

.....
.....

- 3) Mesurer la croissance **MOYENNE** de la variable C_t à l'aide de 2 indicateurs (Vous écrierez clairement l'expression que vous calculez et sa formule):

Indicateur 1 :

Indicateur 2 :

En prenant l'indicateur de votre choix (ci-dessus : 1 ou 2) écrivez une phrase de commentaire (2 lignes maximum)

.....
.....

4) Réaliser une **prévision à 5 ans**, en déterminant **l'équation de la droite de tendance logarithmique** – calculs **4 à 5 décimales** -

Résultat de votre prévision :

Exercice 3 : Déflatement (45 mns)

Le tableau ci-dessous extrait de « OCDE-STAT » donne le montant de la FBCF (*Formation brute de capital fixe*) en **millions d'euro courants** (donc $FBCF_N$ pour nominale), dans les pays de la zone Euro, entre 2008 et 2013. Le même Institut fournit l'**IPCH**, l'indice des prix à la consommation harmonisé) en **base 100 = 2010**.

En utilisant le tableau ci-dessous, il est demandé

1- de déflater la série **homogénéisée**.

L'usage du tableau ci-dessous est laissé à vos soins, ainsi que la dénomination des valeurs que vous calculez.

Années	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
FBCF _(N)	243224	250836	234958	221366	203039	198732		
IPCHt/10	98,1	98,4	100	102,7	105,3	106,7		

2- De vérifier le déflatement ci-après en donnant votre méthode

3- De réaliser une **prévision pour les deux années suivantes en prolongeant le dernier TCAM** – veuillez à écrire correctement votre formule de prévision et vos résultats–
NB : REPORTER LES VALEURS OBTENUES dans le tableau.

Fin de l'exercice 3

Question bonus (série CVS) (15 mns)

Pour une série brute dénommée (**yt**), comportant un nombre pair d'années ou de trimestres, quelle est **la première moyenne mobile (MM4)**, que l'on peut calculer ? Donner la formule de ce calcul. Le cas échéant, vous pouvez utiliser le tableau « indicatif » (et modulable) pour créer un exemple (*).

Réponse à la question

(*) NB : Votre exemple doit comporter des variations saisonnières