

Cet énoncé constitue en même temps la feuille de réponse, vous devez compléter les 3 informations ci contre, et l'insérer dans la copie qui portera votre nom et les autres informations demandées.

**N° de place :**

Groupe de T.D N°. : (entourez)

11 12 13 14 15 16 17 18

Nom de l'enseignant de T.D.

## UNIVERSITE DE LILLE 1

- FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET SOCIALES –  
I.S.E.M  
L1-S1 SEG

**Examen de Statistique descriptive  
L1S1 - SECTION 1 -  
JUIN 2017 – Session 2 \_ RATRAPAGE  
Durée : 2 h**

**SECTION 1** Cours de M. Rachid FOU DI

**N.B. :** → Toutes les **calculettes** sont autorisées (téléphones portables et documents interdits).  
→ Préciser le N° de groupe de T.D. et le **nom de l'enseignant de T.D.** en tête de votre copie.  
→ Dans votre copie, vous devez joindre le présent dossier (**même en l'absence de toute réponse**).

*Veillez à ne pas dégrafer les feuillets*

Il vous est demandé de **TRAITER DANS CE DOCUMENT**

**Exercice 1** : DEFLATEMENT et PREVISION (16 points)

**Exercice 2** : SERIE CVS : modèle multiplicatif (5 points)

Bonus = 1 point

Exercice 1 : DEFLATEMENT et PREVISION (16 points)

Le tableau ci-dessous, extrait de « *OCDE Stat* », donne pour l'Italie, sur la période **2005-2012** (col 1) l'évolution du salaire annuel moyen en EURO COURANT ( **SN<sub>t</sub>** en col 2). La colonne 3 fournit l'Indice des prix (IPCH), base 100 en 2010 (soit **IP<sub>t/10</sub>**).

**Il est demandé de déflater cette série, pour réaliser une prévision pour les deux années 2013 et 2014, en répondant aux questions sous le tableau**

(NB : Les calculs seront réalisés avec deux décimales, et si nécessaire avec trois décimales)

<i>ITALIE : Salaire annuel moyen En Euro courant - 2005-2012- source : OCDE Stats</i>							
	col1	col2	col3	col4	col5	col6	col7
	Année	Salaire moyen au prix courant (SN <sub>t</sub> )	Indice des prix harmonisé -IPCH- IP <sub>t/10</sub>				
	2005	25150	91				
	2006	25879	92,9				
	2007	26455	94,6				
	2008	27205	97,7				
	2009	27223	98,5				
	2010	27983	100				
	2011	28356	102,8				
	2012	28593	105,9				
	2013						
	2014						
<i>ligne a)</i>	<b>μ</b>						
<i>ligne b)</i>	<b>mam</b>						
<i>ligne c)</i>	<b>TCAM</b>						

Question 1 : Compléter les lignes a), b) et c) pour les colonnes 2 et 3 en indiquant ci-dessous votre calcul

Colonne 2 : calculs

Colonne 3 : calculs

Question 2 : Les colonnes 4 et 5 vous permettent de déflater la série ( $SN_t$ ). En appelant ( $SR_t$ ) le salaire déflaté, compléter le tableau.

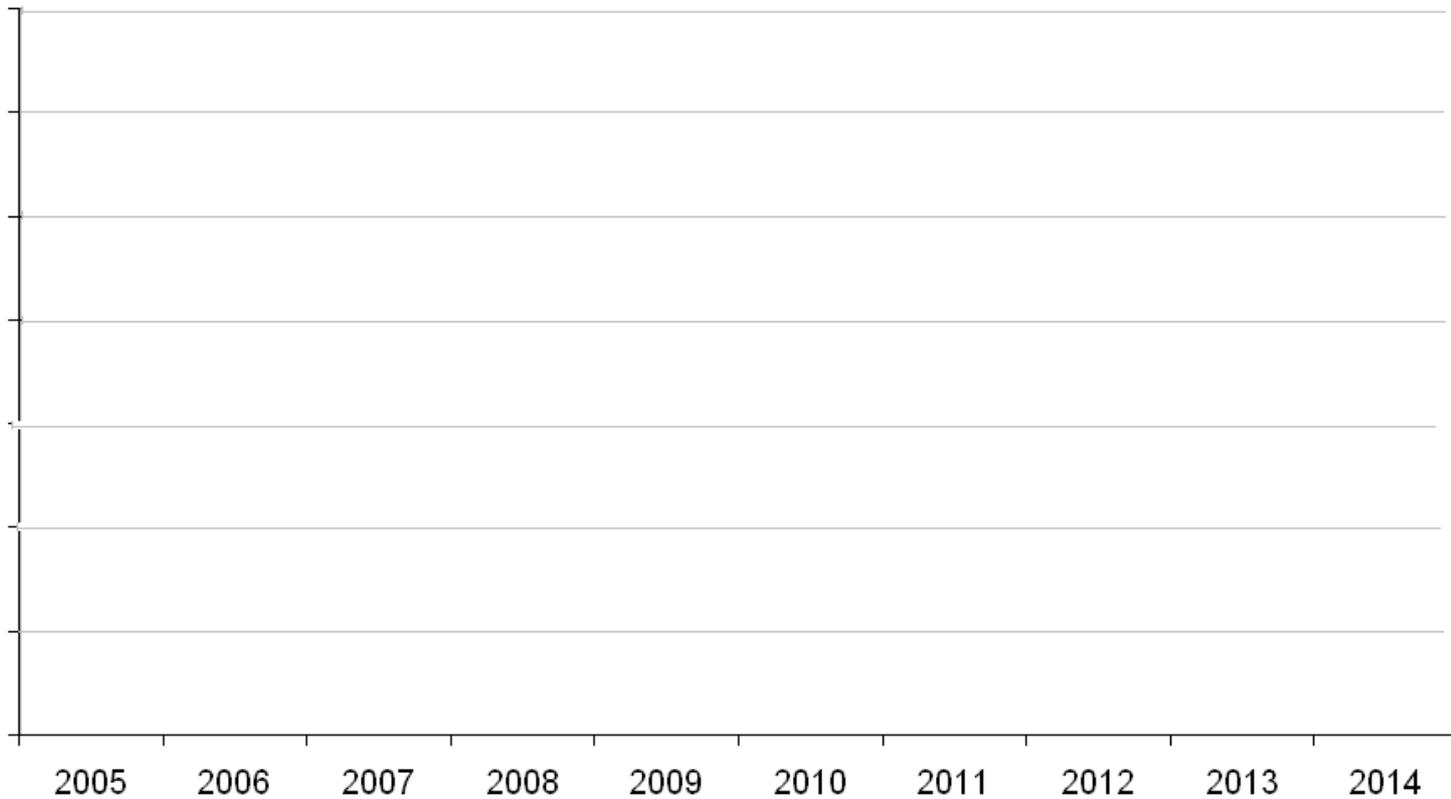
21) Donner votre formule de calcul de  $SR_t$  et par exemple le calcul du salaire déflaté en année 2007

22) Compléter les lignes a), b) et c) pour les colonnes 4 et 5 en écrivant votre calcul ci-dessous.

23) Montrer à l'aide de la ligne a) **ou** b) que votre déflatement a été réalisé correctement, en recourant à l'*équation fondamentale*

Question 3) représenter graphiquement les deux séries  $SN_t$  et  $SR_t$ . Vous disposez des colonnes 6 et 7 pour d'éventuels calculs nécessaires au graphique.

(NB : indiquer clairement la légende de votre graph)



Question 4 : Préviation pour les années 2013 et 2014

41) En utilisant *la méthode des points extrêmes*, donner l'équation de la droite de tendance, que vous ajouterez au graphique.

42) Connaissant cette équation, déterminer ci-dessous les valeurs projetées de SR, que vous reporterez dans le tableau (col 5).

Exercice 2 : Série CVS : modèle multiplicatif ( 5 points –chaque question=0.5 \_ donc bonus +1)

Les variations trimestrielles du chiffre d’affaire d’une entreprise (série brute : yt en milliers d’Euro) sur trois ans (2010 à 2012), ont donné lieu à une correction des variations saisonnières à l’aide du **modèle multiplicatif**.

*Le tableau principal ci-dessous, ainsi que le tableau intermédiaire donnent les résultats de la série corrigée (CVSyt).*

**Travail demandé : compléter les cellules grisées des deux tableaux en suivant les questions ci-dessous.**

Tableau principal

année (t)	trimestre(j)	yt	ft	*mj	mj	cvSyt
2010	1	27			0,752	35,9
	2	33				27,5
	3	28	36,13	0,775	0,739	37,9
	4	55	39,50	1,392	1,313	
2011	5	30	43,38	0,692	0,752	39,9
	6	57	45,50	1,253		47,6
	7	35		0,720	0,739	47,4
	8	65	51,50	1,262	1,313	49,5
2012	9	45	54,38		0,752	59,8
	10	65	55,63	1,169		54,3
	11	50			0,739	67,7
	12	60			1,313	45,7

Tableau intermédiaire

	1	2	3	4	
2010			0,775	1,392	
2011	0,692	1,253	0,720	1,262	
2012		1,169			$\mu =$ 1,011
$m^j$	0,760	1,211		1,327	
$m_j$	0,752		0,739	1,313	

1- Calculer «  $ft$  » en donnant la formule générale, puis son application

2- Calculer «  $*m_j$  » (multiplicateur perturbé) en donnant sa formule

3- Dans le tableau intermédiaire

a. Calculer «  $m^3$  » (multiplicateur moyen non corrigé)

b. Calculer «  $m_2$  » (multiplicateur définitif)

c. Assurez vous que le tableau intermédiaire est **complet**

4- Dans le tableau principal

a. Compléter la colonne «  $m_j$  »

b. Calculer «  $CVSy_4$  » en donnant sa formule

5- **Conclusion** : de quelle opération dispose t'on pour tester la qualité du modèle employé (en une phrase et/ou une formule) ?

Ж