

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

Nom de l'enseignant de T.D. :

NOM :

Prénom :

N° de place :

Groupe de T.D. : n°

UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LILLE
- FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET SOCIALES – I.S.E.M

L1-S1 SEG

Examen de Statistique descriptive

Janvier 2014 – Session 1

Durée : 2 h

SECTION 2 Cours de M. Rachid FOUADI

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 LES TROIS EXERCICES :

1 : déflatement (8 points)

2 : désaisonnalisation (12 points)

3 : Temps (ou durée) de doublement (bonus + 2 points)

Exercice 1 : Déflatement (8 points)

Le tableau ci-dessous vous donne les dépenses alimentaires annuelles des ménages français de 1995 à 2000, en millions d'euro courants (soit da_t).

Source : INSEE

| Année | Dépenses de consommation alimentaire en Millions d'Euro courants - da_t (1) - | Indice de prix des produits alimentaires $I(P)_{t/98}$ | | |
|--------------|---|--|--|--|
| 1995 | 92200 | 96 | | |
| 1996 | 92800 | 97,2 | | |
| 1997 | 95200 | 98,9 | | |
| 1998 | 97900 | 100 | | |
| 1999 | 99700 | 100,8 | | |
| 2000 | 102800 | 102,9 | | |
| Vérification | | | | |

(1) da_t : montant des dépenses alimentaires apparentes au temps t

Question 1 : Il vous est demandé de calculer dans le tableau, la série déflatée appelée « dr_t » (dépenses réelles au temps t).

Question 2 : Vérifier (dans le tableau) votre déflatement, au moyen de la « *formule des multiplicateurs* » (3 décimales) .

Ecrire ci-dessous la formule retenue ainsi que son calcul:

Question 3 : Réaliser une *projection* des dépenses pour 2002 votre résultat :.....
 Vos calculs (ci-dessous) :

Exercice 2 : Série corrigée des variations saisonnières (CVS) (12 points)

On dispose de la **série chronologique**, trimestrielle, de l'indice de la production manufacturière, sur la période 2010-2012, publiée par l'INSEE (*Bulletin Mensuel* février 2013). On appelle y_t la variable représentative de cet indice, avec $t =$ année. On désigne par « j »= 1 à 12 les trimestres successifs.

Il est demandé de :

- 1- compléter le tableau ci-dessous afin de désaisonnaliser la série au moyen d'un **modèle multiplicatif**. Un tableau annexe (inférieur) est nécessaire pour l'application de ce modèle. (NB : Tous les calculs sont à 2 décimales maxi . Deux colonnes sont vierges en cas de besoin).
- 2- représenter graphiquement les courbes issues de l'application du modèle en complétant le **graphique** ci-dessous.
- 3- Réaliser une **prévision** pour les trimestres 13 et 14 de l'année 2013

1- Désaisonnalisation

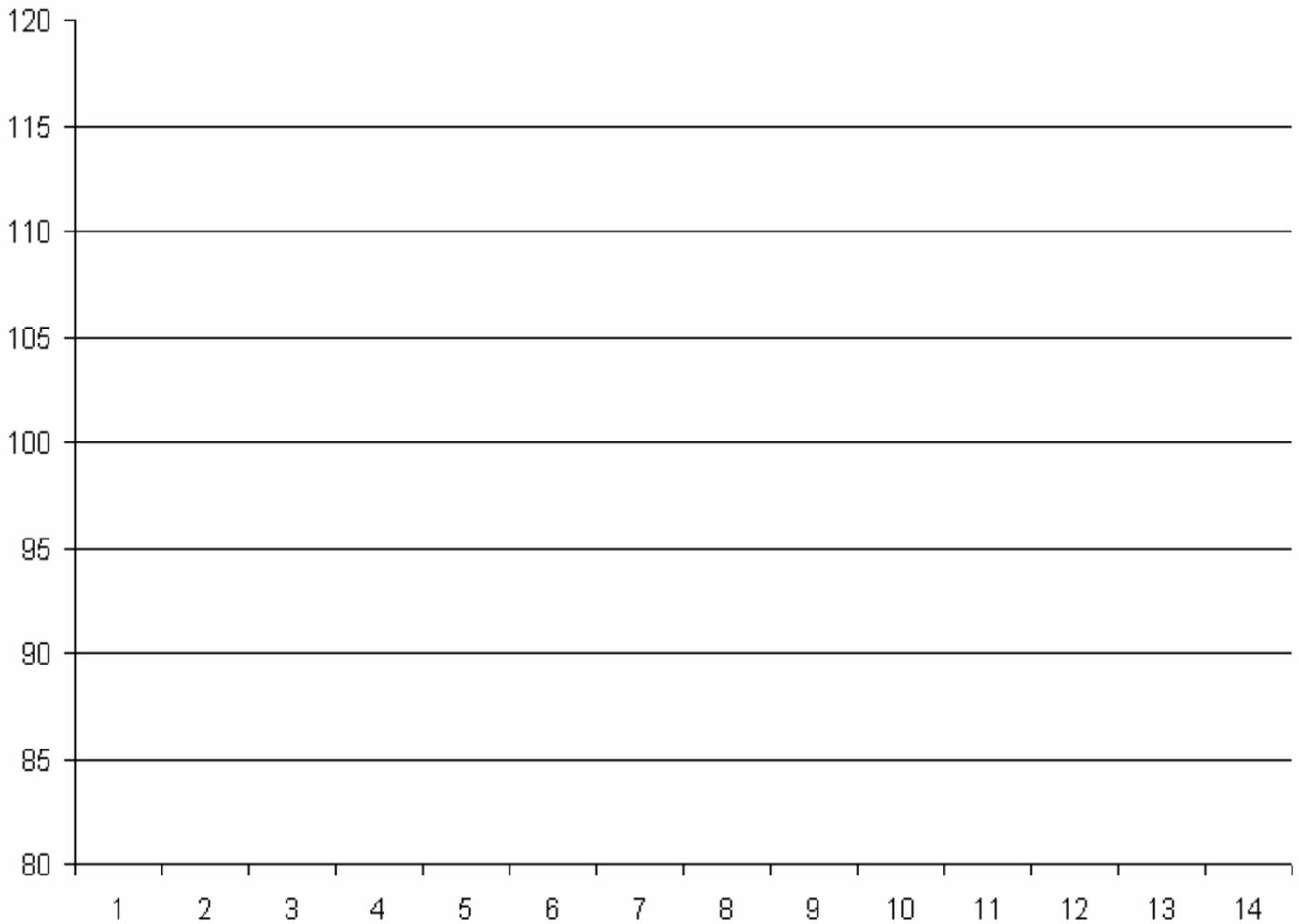
Indice de la production manufacturière (2010-2012) - INSEE (*Bulletin Mensuel* février 2013).

| année (t) | trimestre(j) | y_t | f_t | $*m_j$ | m_j | CVS $y_t =$ | | |
|-----------|--------------|-------|-------|--------|-------|-------------|--|--|
| 2010 | 1 | 110,3 | | | | | | |
| | 2 | 112,8 | | | | | | |
| | 3 | 109,7 | | | | | | |
| | 4 | 101,4 | | | | | | |
| 2011 | 5 | 116,2 | | | | | | |
| | 6 | 108,7 | | | | | | |
| | 7 | 110,6 | | | | | | |
| | 8 | 99,6 | | | | | | |
| 2012 | 9 | 110,9 | | | | | | |
| | 10 | 108,9 | | | | | | |
| | 11 | 102,9 | | | | | | |
| | 12 | 90,8 | | | | | | |
| 2013 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Votre formule de calcul pour : $f_6 =$

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------|---|---|---|---|
| 2010 | | | | |
| 2011 | | | | |
| 2012 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

2- Représentation graphique de la désaisonnalisation *(n'omettez pas la légende)*



3- Prévisions pour les trimestres 13 et 14 (indiquer clairement les symboles utilisés)

Votre résultat pour le trimestre 13

Votre résultat pour le trimestre 14

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Vos calculs :

| |
|--|
| |
|--|

3- Question de cours (bonus : + 2 points)

Soit un montant de capital ***K*** au 01/01/2003 égal à 90 K€. Au 01/01/2013 il atteint la valeur $K = 135$ K€. Combien de temps mettra ***exactement*** ce capital pour ***doubler*** ?

Formule algébrique :

Application et résultat :

Ж.....fin du document