

Cet énoncé constitue en même temps la feuille de réponse, vous devez compléter les 3 informations ci contre, et l'insérer dans la copie cachetée, 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

Nom de l'enseignant de T.D.



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

**DS de Statistique descriptive  
L1S1 - SECTION 1 -  
\_ EXAMEN SESSION 1 – JANVIER 2018  
Durée : 2 h**

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

- N.B. :** → Toutes les **calculatrices** 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 - Indicateurs de croissance**

**2 - Déflatement**

**3- Désaisonnalisation**

*(Une durée approximative est suggérée pour chaque exercice. Le barème sera indiqué dans le corrigé)*

## EXERCICE 1 : INDICATEURS DE CROISSANCE (20 mns)

Les données présentées dans ci-dessous sont issues de l'Organisation mondiale du tourisme (OMT), une institution spécialisée des Nations unies destinée à promouvoir et développer le tourisme.

Source : <https://www.google.fr/-memento-tourisme-chap1-tourisme-monde.pdf>

Le Memento donne le **classement des pays selon les arrivées de touristes internationaux, en Millions de personnes (variable « T »)**. Le nombre total de pays est 20. **L'échantillon ci-dessous comporte 4 pays tirés au hasard parmi les 20**, ainsi que la moyenne pour les 20 pays.

LA PERIODE D'OBSERVATION est 1980-2014.

**Les colonnes vierges (en nombre alléatoire) sont laissées à votre appréciation pour les calculs.**

**NB : (Les calculs seront à 3 décimales et arrondis seulement pour les indicateurs qui le nécessitent)**

	Touristes entrés en Millions (T) - Années							
Pays	1980	1990	2000	2014				
Chine	3,5	10,5	31,2	55,6				
Italie	22,1	26,7	41,2	48,6				
Allemagne	11,1	17	19	33				
Turquie	0,9	4,8	9,6	39,8				
moyenne 20 pays	179,6	286	452,7	695,8				

Travail demandé : Répondre aux questions 1 à 4 ci-dessous

- 1) A l'aide de **l'Indice Simple** comparer la **croissance globale** des 4 pays, en donnant ci-dessous votre classement (1,2,3,4) après calculs dans le tableau.  
*(NB : lorsque la valeur d'un indice atteint 1000 points, il est commun d'exprimer cet indice en 0/00 (pour mille) et non en %(pour cent)).*
  
- 2) Commenter le cas du pays classé en première position en calculant son **TCAM(T)**, déduit de l'Indice simple ci-dessus.
  - 21) Donner d'abord votre (vos) formule(s) de passage de l'indice au TCAM, en respectant l'écriture symbolique.
  
  - 22) Application et résultat de vos calculs (à faire dans le tableau) - résumer ci-dessous.

23) Votre phrase de commentaire pour ce pays.

3) Votre pays N° 1, connaît t'il une croissance moyenne plus forte que celle des 20 pays ? Justifier votre comparaison par calcul ci-dessous :

4) En vous limitant à l'énoncé du tableau, dites pourquoi selon vous, le second pays de votre classement n'occupe pas le premier rang ?

---

## EXERCICE 2 : DEFLATEMENT (1h20)

Le site internet « OCDE Stat » publie « **le solde du compte des transactions courantes de la balance des paiements** » pour les Pays de L'Union Européenne (l'UE composée de 19 pays). Ce solde est la **variable (S)** du tableau ci-dessous. Son montant est donné pour la **période 2012-2016** (colonne1), en **Millions de dollars COURANTS (ou nominal : SN, colonne 2)**. Le solde a été arrondi aux entiers. On n'ignore pas qu'un solde commercial positif est synonyme de situation favorable du pays (ou de la zone) échangiste.

### Tableau des données et des calculs à réaliser

*(Les calculs seront réalisés au centième, ou en conservant toutes les décimales de la calculatrice et arrondi au centième.*

NB : *Le nombre de lignes et de colonnes est laissé à votre appréciation.*

année	Solde SN	Ipt/10					
2012	172 058	97,7					
2013	291712	97,8					
2014	328314	100,1					
2015	367293	111,2					
2016	398369	115,6					

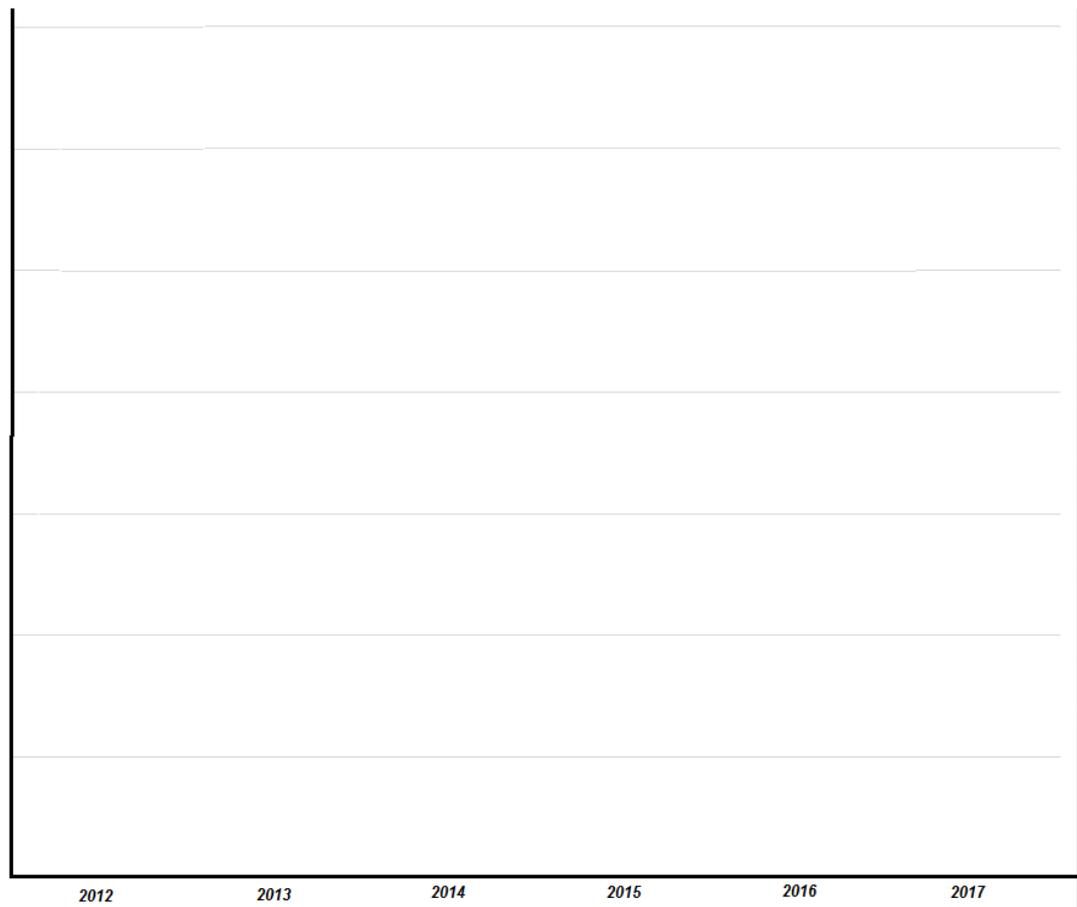
Travail demandé (4 questions)

Question 1) : Vous disposez de l'Indice des prix à la consommation US, en base 2010 = 100, soit ( $IP_{t/10}$ ). Utiliser les colonnes du tableau pour déflater cette série.

**Illustrer ci-dessous votre méthode de calcul pour l'année 2015.**

Question 2) Vérifier votre déflatement ci-dessous

Question 3) Représenter graphiquement votre déflatement, en utilisant le modèle ci-dessous (à compléter).



Question 4) Réaliser une prévision pour 2017, **au choix**, en notant que :  
Si prévision avec  $FC_e$  ou projection graphique = 0,5 points  
Si prévision avec autres calculs algébriques = 1,5 points.

---

**EXERCICE 3 : DESAISONNALISATION (20 mns)**

On a extrait de « OCDE Stat » les **Exportations trimestrielles en valeur d'un grand pays d'Afrique (variable yt), en millions de dollars US**. Le tableau ci-dessous fournit donc les valeurs brutes trimestrielles de la variable yt sur la période 2015-2016.

Cette série a été désaisonnalisée. ***Il ne vous est donc pas demandé de désaisonnaliser, mais de confirmer quelques résultats de la désaisonnalisation*** en cochant dans le QCM ci-après, la bonne case pour chaque question. Vous devez parfois justifier (dans le cadre ci-dessous) votre réponse pour la valider.

Année	trimestre	yt
2015	1	149,07
	2	148,44
	3	102,61
	4	184,36
2016	1	209,54
	2	184,51
	3	135,28
	4	168,63

**JUSTIFICATION PAR LA FORMULE ET LE CALCUL**

QUESTION 3

QUESTION 4

QUESTION 6

**QCM DESAISONNALISATION**

**(7 questions – une seule bonne réponse par question sauf question 5 – Ne pas raturer)**

- |   |   |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|
| <p>1 On appelle "profil saisonnier" la représentation graphique de :</p> <p>la série brute (yt)</p> <p>la série lissée (ft)</p> <p>la série corrigée des variations saisonnière (CVSy<sub>t</sub>)</p> <p>la tendance</p>   | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td style="width: 100%; height: 25px;"></td></tr> </table> |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
| <p>2 Le modèle multiplicatif s'applique à un profil</p> <p>linéaire</p> <p>en couloir</p> <p>en entonnoir</p> <p>en dents de scie</p>   | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td style="width: 100%; height: 25px;"></td></tr> </table> |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
| <p>3 La valeur de "f4" est de :</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">165,746</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">177,426</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">188,468</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">1,181</p>                                     | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td style="width: 100%; height: 25px;"></td></tr> </table> |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
| <p>4 Le premier coefficient perturbé est égal à :</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">1,112303</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">1,181</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">0,979</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">0,667692</p>                   | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td style="width: 100%; height: 25px;"></td></tr> </table> |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
| <p>5 Un coefficient définitif "mj" (<u>NB plusieurs réponses possibles</u>)</p> <p>peut être l'un des coefficients provisoire</p> <p>n'est jamais l'un des coefficients provisoires</p> <p>dépend de la moyenne "μ"</p> <p>est toujours calculé par soustraction</p>  | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td style="width: 100%; height: 25px;"></td></tr> </table> |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
| <p>6 si le coefficient définitif "m4" = 1,15, alors CVSy<sub>4</sub> =</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">185,3</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">160.31</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">193,06</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">146,63</p> | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td style="width: 100%; height: 25px;"></td></tr> </table> |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
| <p>7 On appelle resaisonnalisation de la série, l'opération :</p> <p>yt×mj</p> <p>yt (1-mj)</p> <p>ft + mj</p> <p>CVSy<sub>t</sub>×mj</p>   | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td style="width: 100%; height: 25px;"></td></tr> </table> |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |