

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

Nom de l'enseignant de T.D.



**- FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET SOCIALES –  
I.S.E.M**

**L1-S1 SEG**

## **STATISTIQUE DESCRIPTIVE**

**L1S1 - SECTION 1 -**

**\_ Janvier 2019 – EXAMEN – Session 1**

***Durée : 2 h***

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

**N.B. :** → Toutes les **calculettes** sont autorisées (téléphones portables et documents interdits).

Dictionnaire PAPIER autorisé

→ 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° - Croissance globale et moyenne 10 points – 50 mns-**

**2°- Déflatement d'une série monétaire 8 points – 50 mns-**

**3°- désaisonnalisation (modèle multiplicatif) 4points – 20 mns-**

*La durée en mns conseillée est indicative*

*(Le barême est sur 22 points – la note est sur 20)*

### Exercice N° 1 : Croissance globale et croissance moyenne

La Banque Mondiale évalue dans le tableau ci-dessous, l'évolution du taux de fertilité en **Chine** sur la période 1965-2015 . La série est **décennale**.

Le taux de fertilité (variable **F**) est défini **comme le nombre moyen d'enfants qu'ont les femmes d'un pays au cours de leur vie, entre 15 et 50 ans**.

Travail demandé : répondre aux questions posées sous le tableau.

*NB : **Les résultats des calculs sont à présenter dans le tableau**, dûment complété. Le nombre de décimales est laissé à votre appréciation en fonction des calculs demandés. Le nombre de colonnes est alléatoire.*

taux de fertilité en **Chine** sur la période 1965-2015 – Source : Banque Mondiale

Années	"Taux" de fertilité F									
1965	6,4									
1975	3,81									
1985	2,66									
1995	1,64									
2005	1,56									
2015	1,62									

**Question 1** : Evaluer la croissance décennale au moyen du multiplicateur, et en déduire le multiplicateur global en écrivant ci-dessous :

- La formule générale d'un multiplicateur décennal :
  
- Enoncer la relation entre multiplicateurs décennaux et multiplicateur global, et calculer la valeur de ce dernier dans le tableau pour la reporter ci-dessous.

Votre énoncé :

**Votre résultat :**

**Question 2 :** Evaluer la croissance décennale au moyen du taux de croissance.  
En écrivant d'abord ci-dessous la formule générale du taux de croissance

**Question 3 :** Existe-t-il un lien entre les taux de croissance décennaux et le taux de croissance global ?

**Question 4 :** Calculer ci-dessous le taux de croissance global en donnant sa formule générale

Question 5 : En utilisant l'une des colonnes du tableau, exprimez la croissance globale au moyen de **l'Indice. L'année de base étant 1965.**  
Donnez ci-dessous votre formule générale de calcul de l'Indice

Question 6 : calculer les TCAM décennaux

Donnez ci-dessous votre formule générale et complète de calcul du TCAM

Question 7 : Calculer le TCAM sur l'ensemble de la période, en donnant ci-dessous votre formule et votre calcul

Question 8 : Conclusion

Réalisez ci-dessous par un calcul simple à imaginer, au moyen d'un indicateur de croissance, la vérification (ou infirmation) du fait suivant : « **La Chine a adopté une politique de l'enfant unique de 1975 à 2015** ». Vous disposez pour cela de toutes les valeurs absolues du tableau de la Banque Mondiale, qu'il vous suffit d'observer.

## **Exercice N° 2 : Déflatement, prévision et représentation graphique**

Le tableau ci-dessous, extrait des Statistiques de l'OCDE (<https://data.oecd.org/fr/>), fournit pour l'Allemagne, l'évolution du salaire annuel **nominal** moyen ( $SN_t$ ) de 2015 à 2018, en €. On dispose également (col 3) de l'évolution de l'indice des prix à la consommation dans les pays membres de l'UE, en base 100 en 2017 ( $I(P)_{t/17}$ ).

**Travail demandé :** répondre aux questions sous le tableau, en utilisant les cases vides du tableau. Le nombre de colonnes est alléatoire. Le choix du nombre de décimales pour les calculs est guidé par le sujet et l'énoncé lui-même.

Evolution du salaire annuel nominal moyen en Allemagne : 2015-2018. Source OCDE

Année	$SN_t$	$I(P)_{t/17}$					
2015	37597	97,9					
2016	38388	98,3					
2017	39406	100,0					
2018	40533	102,5					

Question 1 : Qu'est ce que *le salaire nominal* ? A quel autre salaire le compare-t'on ? (Deux phrases de réponse).

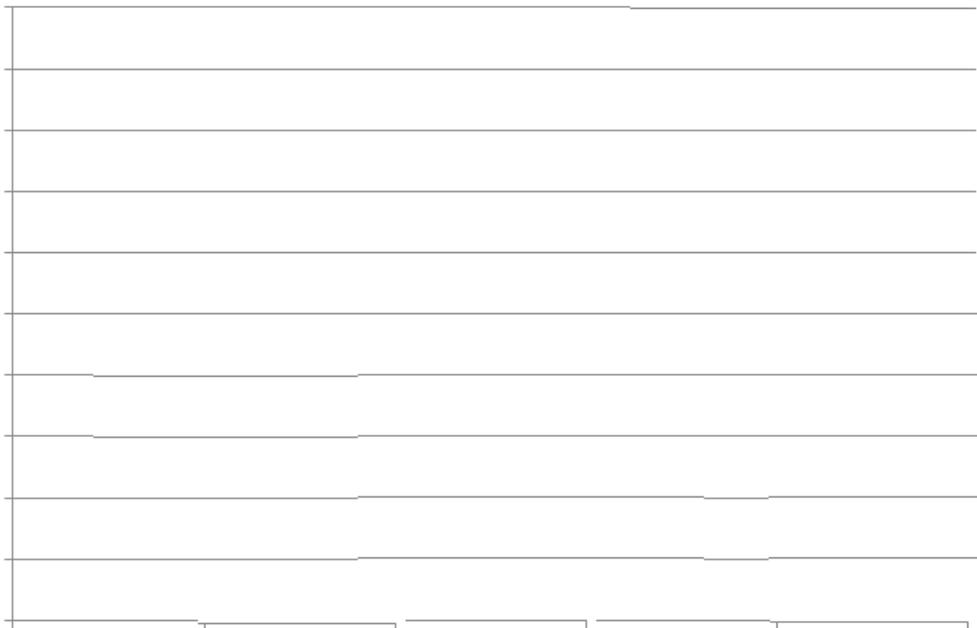
Question 2 : Veuillez **déflater** dans le tableau, la série proposée, en écrivant ci-dessous :

a) La formule **générale** appliquée pour votre déflatement

b) Son application sur l'exemple de l'année 2016.

c) Vérifier ci-dessous, par la formule adéquate, votre déflatement

Question 3 : Donnez dans le diagramme modèle ci-dessous *une représentation graphique appropriée* de votre déflatement. (N'oubliez pas la légende)



Question 4 : Réaliser une **prévision pour 2019**, après avoir déterminé ***l'équation de la droite de tendance***.

a) Recherche de l'équation de la droite (Méthode de Mayer)

- b) Application de l'équation et calcul prévisionnel pour 2019 (*le résultat clairement souligné, doit être justifié par son calcul*). Cette prévision sera reportée dans le graphique.

### **Exercice 3 : Série CVS : modèle multiplicatif**

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**.

**Travail demandé** : Il vous est demandé de compléter toutes les cases qui doivent l'être.

Si vous complétez des cases en grisé (encadrées), il vous faut justifier vos calculs sous le tableau. Pour cela vous écrirez pour chacune de ces cases correctement la formule utilisée, son application, et le résultat. Un tableau intermédiaire vous est fourni incomplet.

Tableau principal

année (t)	trimestre(j)	yt	ft			
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			$\mu =$
$m^j$	0,760	1,211		1,327	1,011
$m_j$	0,752		0,739	1,313	

**ci-dessous : pour chaque case grisée (encadrée) remplie par vous**  
**-FORMULE, APPLICATION et RESULTAT-**  
**(Sinon aucun point n'est accordé !)**

***-/X-***

***Fin du document***