

Cet énoncé constitue en même temps la feuille de réponse, vous devez compléter les 3 informations ci contre, et l'insérer dans la copie. Celle-ci portera votre nom et les autres informations demandées. Vous pouvez y ajouter votre N° de groupe de TD.

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-S2 SEG

**DS de Statistique descriptive  
L1S2 - SECTION 1 -  
\_ SECOND SEMESTRE 2017/18 –  
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 LES DEUX EXERCICES  
1° - CTCDC  
2° - SERIE DONNEE EN QUANTILES

*(Le barème sera précisé dans le corrigé en ligne)*

**EXERCICE 1 : CTCDC (1h15 à 1h30)**

Les données de l'énoncé (tableau ci-dessous) sont extraites des comptes de la Nation (Rubrique : « Revenus, consommation et épargne »), publiés par l'INSEE pour l'année 2011 (<https://insee.fr/fr/statistiques/3148891?sommaire=2832834>).

On dispose de la distribution du revenu disponible brut (revenus d'activité, du patrimoine, et transferts sociaux) des ménages français selon le niveau de vie (estimé en **quintiles** de revenu disponible par unité de consommation –colonne **fi%**-). On dénomme (**xi**) le revenu disponible annuel en Euro. Pour le revenu minimal on a choisi ici le montant du « Rsa » minimal.

**Le travail demandé est en deux parties :**

**Première partie (Tableau 1) : Moyenne, Médiane et représentations graphiques**

**Seconde partie (Tableau 2) : Variance et écart type**

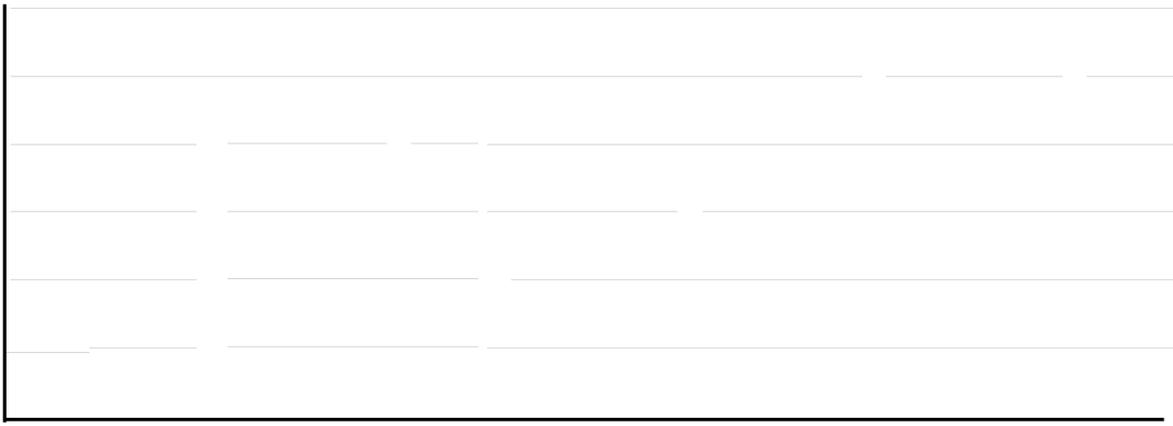
**Répondre aux questions ci-dessous, partie par partie.**

**PARTIE 1 – TABLEAU 1 : Moyenne, Médiane et représentations graphiques**

Partie 1 : Moyenne et Médiane – Représentations graphiques -

xi-	xi+	fi%									
6168	21919	20%									
21919	31406	20%									
31406	38922	20%									
38922	50424	20%									
50424	82846	20%									
		100%									

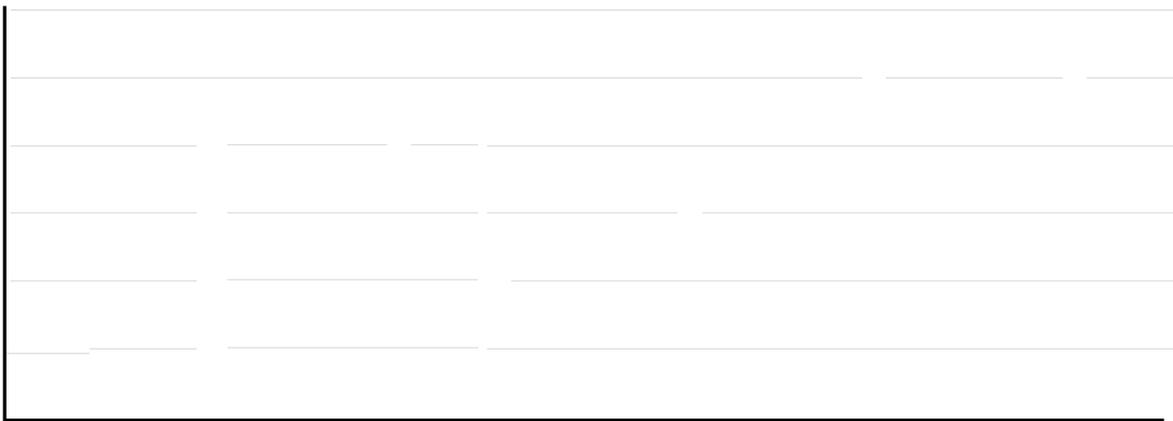
- 1) De quel type est la variable étudiée
  
- 2) Représenter l'histogramme de la distribution (en utilisant le tableau pour vos calculs – et le modèle ci-dessous). (NB : Pour rendre lisible l'histogramme, **les valeurs représentées peuvent subir toutes les « réductions » que vous jugerez utiles**).



Quel est le **mode** de cette distribution, et comment se représente-t'il dans le diagramme ?

3) Quel est le **montant du revenu disponible brut moyen** ? Vous donnerez d'abord sa formule de calcul pour l'appliquer ensuite et donner le résultat.

4) Représenter le **diagramme intégral de la distribution**, en le dénommant. (utiliser le tableau pour vos calculs – et le modèle ci-dessous).



5) Quel est le **montant du revenu médian** ? Répondre en suivant les questions suivantes :

a. Quelle formule de calcul utilisez vous ?

b. Représenter cette formule dans le *diagramme intégral*

c. Appliquer et donner le résultat ainsi que sa signification

## PARTIE 2 – TABLEAU 2 : Variance et écart type

Partie 2 : Variance et écart type

$x_i^-$	$x_i^+$	$f_i\%$									
6168	21919	20%									
21919	31406	20%									
31406	38922	20%									
38922	50424	20%									
50424	82846	20%									
		100%									

1) Démontrer ci-dessous le ***Théorème de König***

- 2) En vous aidant du tableau 2 pour les calculs, il vous est demandé d'appliquer ce théorème.  
**NB : Pour le calcul vous devez réaliser le changement de variable suivant :  $Cx'i = (1/10000)Cxi$ .**
- 3) **Déduire** du calcul précédent **l'écart type de la distribution**
- 4) Donner la formule et le résultat d'un **troisième indicateur de dispersion déduit** de vos calculs. Commenter le résultat de cet indicateur.

*Fin de l'exercice 1*

**Exercice 2 : SERIE DONNEE EN QUANTILES (45mns à 30mns)**

On dispose dans le tableau ci-dessous de l'extrait d'une distribution annuelle de salaires masculins en K€ (variable xi), donnée en quantiles.

**Travail demandé :**

- 1) Reconstituer dans le tableau la distribution en classes intégrale (voir 1 ci-dessous).**
- 2) Calculer l'intervalle interdéciles relatif (voir 2 ci-dessous)**

- 
1. Reconstitution de la série  
Ecrire ci-dessous **l'ordre suivant lequel vous reconstituez la série** :

-  
-  
-  
-

Quantile	xi en (K€)							
Xmin	25							
XD1	58							
Xmé	98							
Xmax	180							

2) Calcul de *l'intervalle interdéciles relatif*

a) **Formule algébrique** de *l'intervalle interdéciles relatif*

b) Calcul – résultat – et signification de *l'intervalle interdéciles relatif*

*Fin du document*