

EXERCICE 1

On considère la série statistique ci-contre donnant les déciles des

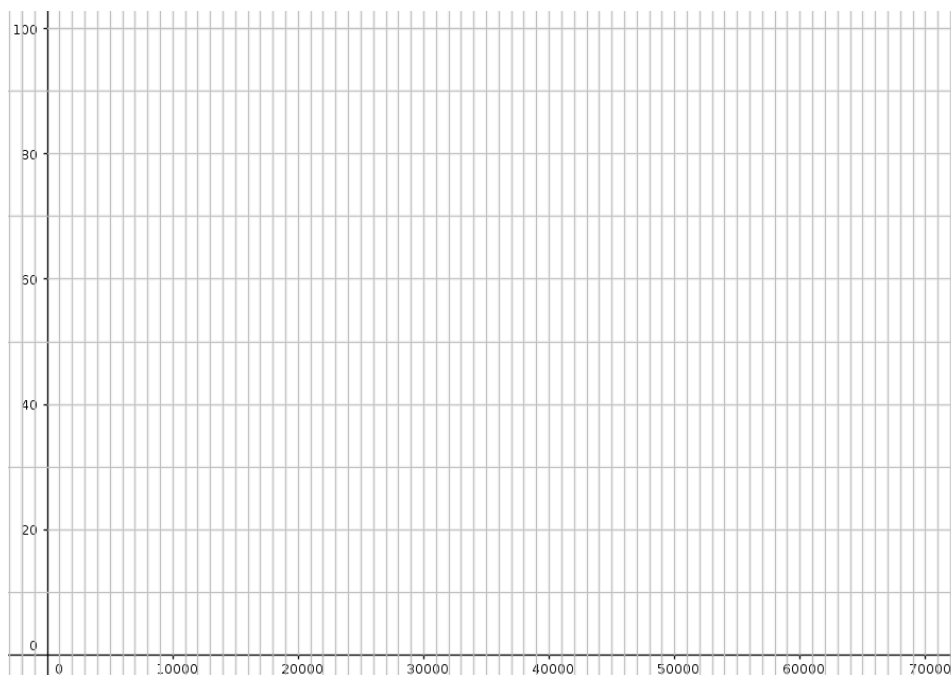
Revenus	13 580	17 340	20 910	25 050	29 540	34 720	40 960	49 190	63 260
Déciles	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9

revenus disponibles des ménages sur l'année 2013 en France Métropolitaine (source : INSEE).

D1 est le premier décile tel que 10 % de la population a un revenu inférieur ou égal à 13580, etc...

Notion de seuil de pauvreté relative : La méthode de calcul tient compte du niveau de vie d'un pays. Le plus souvent on utilise une fraction du revenu médian. Cela peut être 40 %, 50 %, 60 % ou 70 % selon les cas. Par exemple la France utilisait jusqu'en 2008 un seuil à 50 % avant de présenter un seuil à 60 %. L'Union européenne utilise un seuil à 60 % (Eurostat).

1. Compléter le graphique ci-contre donnant le polygone des fréquences cumulées croissantes de cette série.
2. En déduire la médiane et les quartiles de la série.
3. Construire le diagramme de Tukey en remplaçant Min et Max par D_1 et D_9 .
4. Donner le pourcentage de la population vivant sous le seuil de pauvreté en 2013.
5. En supposant que tous les revenus augmente de 10 %, que deviennent la moyenne, l'écart-type, la médiane, les quartiles et le pourcentage de la population vivant sous le seuil de pauvreté en 2013 ? Justifier chacune des réponses.



EXERCICE 2

Le tableau ci-contre donne la répartition des membres du personnel d'une entreprise suivant leur ancienneté :

Ancienneté (en années)	[0 ; 5[	[5 ; 10[	[10 ; 15[	[15 ; 20[	[20 ; 25[	[25 ; 30[
Nombre de salariés	12	52	46	18	7	10

1. Déterminer la moyenne $\bar{x}$ de cette série, ainsi que son écart-type σ .
2. Déterminer le pourcentage de salariés dont l'ancienneté est dans l'intervalle $[\bar{x} - \sigma ; \bar{x} + \sigma]$.
3. Réaliser le polygone des effectifs cumulés croissants.
4. En déduire la médiane et les quartiles de la série ainsi que l'écart interquartile.

5. Le patron de l'entreprise décide donner une prime de fin d'année à chaque salarié en fonction de l'ancienneté donnée dans la tableau ci-contre :

Calculer le montant global de la prime versée et la moyenne par salarié.

Ancienneté (en années)	[0 ; 5[	[5 ; 10[	[10 ; 15[	[15 ; 20[	[20 ; 25[	[25 ; 30[
Prime (en milliers d'euros)	0,5	1	1,5	2	3	4