

---

DEVOIR 4 -19.11.09-  
Seconde 7, Lycée Newton, Y. Angeli

---

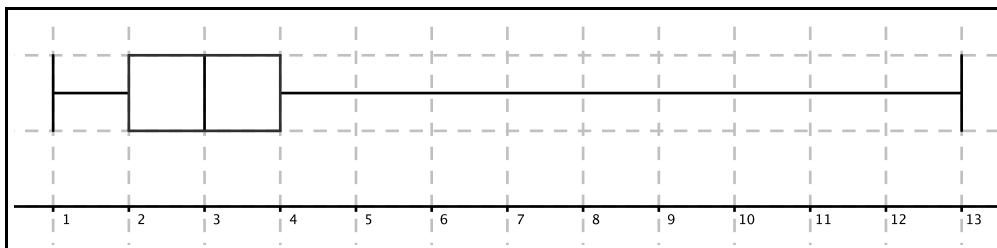
Toutes les valeurs approchées seront données avec une précision de  $10^{-2}$ .

EXERCICE 1.

Lors du recensement de 1999, on a compté le nombre de personnes de chaque ménage du quartier Nord d'Asnières sur Seine. On donne dans le tableau suivant les modalités de cette série ainsi que leurs effectifs respectifs.

Personnes par ménage	1	2	3	4	5	6 et +
Nombre de ménages	1482	1398	1001	872	475	419

1. Quel est le mode de cette série ? Peut-on calculer son étendue ? Pourquoi ?
2. Présenter le calcul de la fréquence des ménages de une personne. Puis donner, sans justifier les fréquences de toutes les autres modalités.
3. Présenter, sous forme d'un tableau, les effectifs cumulés de cette série. Quel est le nombre de ménage dans le quartier Nord d'Asnières ?
4. Déterminer, en expliquant le calcul, la médiane, le premier quartile et le troisième quartile de la série.
5. Donner sous forme d'un tableau le nombre total d'individus vivants dans des ménages de 1, 2, 3, 4, puis 5 personnes.
6. La population totale du quartier nord était en 1999 de 16055 personnes. Combien vivent dans des ménages d'au moins 6 personnes ? Quel est le nombre moyen de personnes dans un tel ménage ?
7. Quel était le nombre moyen de personne par ménage dans le quartier nord ?
8. Le diagramme ci-dessous représente la répartition du nombre de personnes par ménages en 1990. Quelle était la médiane, le premier quartile, et le troisième quartile ?



9. Comment a évolué le nombre de personnes par ménage entre 1990 et 1999 ?

## Exercice 2.

Une conserverie alimentaire fabrique des boîtes de légumes. Afin de vérifier l'état de fonctionnement de la chaîne de remplissage, on a pesé un lot de 100 boîtes de conserves :

Masse en g.	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005
Nombre de boîtes	3	4	6	7	14	35	20	5	4	1	1

1. Quel est le mode de cette série ? Son étendue ?
2. Sans justifier, la médiane, le premier quartile et le troisième quartile de la série.
3. Présenter le calcul de la masse moyenne, et donner le résultat.
4. Quel pourcentage des boîtes a une masse dans l'intervalle  $[998, 1002]$  ?
5. On considère que la chaîne fonctionne correctement si l'écart entre la moyenne et 1000 est inférieur à 0,5 et si le pourcentage de boîtes en dehors de  $[998, 1002]$  est strictement inférieur à 20%. La chaîne fonctionne-t-elle correctement ?
6. Un autre échantillon de 200 boîtes est testé, et sa masse moyenne est de 1000,43g. Quelle est la masse moyenne des 300 boîtes testées ?
7. L'autre échantillon a 20,5% de boîtes dont le poids est hors-norme. La synthèse des deux tests remet-elle en cause les résultats du premier ?