

# ∞ Statistiques Mercredi 18 ∞

*Une correction sera disponible dans 24h*

**N'hésitez pas à posez vos questions**

**Les questions en violet sont à rendre par voie numérique (mail ou casier selon ce qui fonctionne)**

## Aide

Relire la leçon sur les statistiques (Page 290 et page 293 de votre manuel) si vous n'avez pas votre livre le voici : [Livre](#)

## A Le boulanger

Un boulanger annonce que ses baguettes pèsent 250g.

Luc en achète plusieurs et il obtient les résultats suivants :

Poids en g	230	235	240	245	250	255	260	265	Total
Nombre de baguette	5	9	16	10	25	7	15	13	
Fréquence									
Fcc									

1. Compléter le tableau ci-dessus.
2. Déterminer le poids moyen des baguettes de ce boulanger.
3. Déterminer la médiane.
4. Déterminer les quartiles de cette série statistiques.
5. Dans 90% des cas les baguettes sont plus lourdes que quel poids ?
6. Tracer le diagramme en boîte de cette série (voir exercice sur le kendo si vous ne savez plus comment faire ou la leçon).
7. Le boulanger est-il honnête quand il annonce 250 g pour le poids de ses baguettes ?

## B Exercice obligatoire

33 et 34 page 297

[35 page 297 et 44 page 298](#) à rendre.

## C Facultatif : Python

Voici un peu de python pour garder la main. Vous pouvez utiliser le site internet [repl.it](#) ou installer python sur votre ordinateur (pour installer une version simple c'est par [ici](#))

## Fiche ÉLÈVE

**Niveau concerné :** Seconde

**Durée :** Au moins deux séances d'une heure à développer sur l'ensemble du chapitre de Statistiques

**Type de travail :** Calculer la moyenne et la médiane d'une série

**Thèmes du programme :** Algorithmique et Statistiques

### Énoncé

On a relevé les notes obtenues par Hugo au cours du 1<sup>er</sup> trimestre en mathématiques. Toutes les notes sont sur 20.

15	7	8	12	10	14	9	12,5	17	13
----	---	---	----	----	----	---	------	----	----

### 1<sup>ère</sup> PARTIE : la moyenne

1. Calculer la moyenne obtenue par Hugo au 1<sup>er</sup> trimestre en considérant que chaque note possède le même coefficient.
2. Un programme pour calculer la moyenne
  - a. Compléter l'algorithme écrit en langage naturel suivant :

#### Variables

$N, n, S, m$  : nombres

Début

$S = 0$

Afficher (« Donner le nombre de notes  $N$  »)

Saisir ....

Pour  $i$  allant de 1 à ...

    Afficher (« Donner une note »)

    Saisir  $n$

$S = S + \dots$

$m = \dots\dots$

Afficher (« La moyenne est : »,  $m$ )

- b. Programmer cet algorithme en langage Python.  
On testera le programme en vérifiant que l'on trouve bien le même résultat que dans la question 1.

## 2<sup>ème</sup> PARTIE : la médiane

1. Calculer la note médiane obtenue par Hugo au cours du 1<sup>er</sup> trimestre.  
Quel travail préliminaire doit-on faire pour calculer la médiane d'une série ?
2. Python permet de manipuler facilement des listes.  
Voici un tableau décrivant quelques fonctions qui pourront vous être utiles :

Instruction Python	Ce qu'elle renvoie
Liste1=[ ]	A crée une <b>liste vide nommée « Liste1 »</b>
Liste1 = [a, b, c, 1, 2]	A crée une liste contenant les éléments a, b, c, 1, 2
Liste1[0]	Renvoie <b>le 1<sup>er</sup> élément de la liste.</b> <i>Les indices commencent à partir de 0.</i>
Liste1[2] = 10	Stocke 10 dans la liste en <b>3<sup>ème</sup> position</b>
Liste1.append(4)	<b>Ajoute 4 à la fin de la liste.</b>
len(Liste1)	Renvoie la longueur de la liste ( <b>le nombre d'éléments contenus dans la liste</b> )
min(Liste1), max(Liste1)	Renvoie le minimum et le maximum de la liste. <i>Il faut s'assurer que les éléments de la liste sont des nombres.</i>
sum(Liste1)	Renvoie <b>la somme</b> des éléments de la liste. <i>Il faut s'assurer que les éléments de la liste sont des nombres.</i>
Liste1.sort()	Renvoie la <b>liste triée</b> <i>Par ordre croissant, si les éléments sont des nombres.</i> <i>Par ordre alphabétique, si les éléments sont des chaînes de caractères.</i>

En utilisant ce tableau, imaginer un programme permettant de calculer la médiane obtenue par Hugo.  
On n'oubliera pas de le tester.

## 3<sup>ème</sup> PARTIE : Pour aller plus loin ...

### 1<sup>er</sup> sujet

Comment modifier le programme sur la moyenne pour ne pas être obligé de compter le nombre de valeurs avant de les entrer ?

### 2<sup>ème</sup> sujet

Imaginer un programme permettant de calculer une moyenne pondérée.

### 3<sup>ème</sup> sujet

Imaginer un programme permettant de calculer le 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> quartiles d'une série.