

# TP6\_Statistiques

June 9, 2020

## 1 TP : Les statistiques descriptives

*d'après un document de l'académie de Créteil*

**Énoncé :**

On a relevé les notes obtenues par Hugo au cours du premier trimestre en mathématiques. Toutes les notes sont sur 20.

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

1. **La moyenne** \* Calculer la moyenne obtenue par Hugo au premier trimestre en considérant que chaque note possède le même coefficient. \* Un programme pour calculer la moyenne \* 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 : »,  $m$ )

: \* Programmer cet algorithme en langage Python. Vous testerez le programme en vérifiant que vous retrouvez votre résultat.

[ ]: *#Programme Python à écrire ici!*

**2. La médiane** \* Calculer la note médiane obtenue par Hugo au cours du premier trimestre. Quel travail préliminaire doit-on faire pour calculer la médiane d'une série statistique ? \* Python permet de manipuler rapidement 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 le <b>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. Le tester.

[ ]: *#Programme à écrire ici!*

3. Modifier le programme de la moyenne pour ne pas être obligé de compter le nombre de valeurs avant de les entrer.

[ ]: *#Programme à écrire ici!*

4. Imaginer un programme permettant de calculer une moyenne pondérée.

[ ]: *#Programme à écrire ici!*

5. Imaginer un programme permettant de calculer le 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> quartile.

[ ]: *#Programme à écrire ici!*