

Travaux dirigés : médiane et quartiles

Note : Ce travail sera repris avec la comparaison de 2 séries statistiques.

Soit la série statistique discrète suivante (cette série peut représenter les températures observées chaque jour du mois de septembre à 14h dans une ville donnée) :

valeurs (x_i)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
effectifs (n_i)	1	2	1	2	2	1	1	2	3	2	3	2	2	3	2	1

Sur Tableur, on souhaite mettre en place la recherche de la médiane (deuxième quartile) et des quartiles 1 et 3 à l'aide des fréquences cumulées croissantes :

1. Ouvrir le fichier statistiques1.calc utilisé lors du dernier TD.
2. En cellule F2 saisir la formule =SI(ET(E2>=0,25;E1<0,25);A2;0) puis glisser-coller vers le bas.
3. De la même manière, construire une formule pour déterminer le deuxième quartile (médiane) en cellule G2, puis une formule pour déterminer le troisième quartile en cellule H2.

résultat :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	valeurs	effectifs	produit (valeurs*effectifs)	fréquences	fréquences cumulées croissantes	Q1	Q2	Q3
2	12	1	12	3,33%	3,33%	0	0	0
3	13	2	26	6,67%	10,00%	0	0	0
4	14	1	14	3,33%	13,33%	0	0	0
5	15	2	30	6,67%	20,00%	0	0	0
6	16	2	32	6,67%	26,67%	16	0	0
7	17	1	17	3,33%	30,00%	0	0	0
8	18	1	18	3,33%	33,33%	0	0	0
9	19	2	38	6,67%	40,00%	0	0	0
10	20	3	60	10,00%	50,00%	0	20	0
11	21	2	42	6,67%	56,67%	0	0	0
12	22	3	66	10,00%	66,67%	0	0	0
13	23	2	46	6,67%	73,33%	0	0	0
14	24	2	48	6,67%	80,00%	0	0	24
15	25	3	75	10,00%	90,00%	0	0	0
16	26	2	52	6,67%	96,67%	0	0	0
17	27	1	27	3,33%	100,00%	0	0	0
18	total	30	201	moyenne				

Sur Python, on souhaite mettre en place la recherche des quartiles à partir de la liste des fréquences cumulées sur Python.

1. Reprendre le fichier statistique1.py
2. Le fonction quartile (pour n'importe quel quartile Q1, Q2 ou Q3) est donnée dans le désordre (les parenthèses sont à compléter) :

quartile():	listecumulee()	frequence()	L1[i]
L1,L2,numero	while	i+1	L2
i=0	def	i=	<
Lc[i]	Lc=	0.25*numero:	return

Recopier le code de la fonction quartile dans l'ordre en faisant attention aux indentations.

3. Compléter l'affichage pour tester votre programme :

```
print('quartile 1 : ', quartile(_____, _____, _____))
print('quartile 2 : ', quartile(_____, _____, _____))
print('quartile 3 : ', quartile(_____, _____, _____))
```