

Un professeur de SVT demande aux 29 élèves d'une classe de sixième de faire germer des graines de blé chez eux.

Le professeur donne un protocole expérimental à suivre:

- mettre en culture sur du coton dans une boîte placée dans une pièce éclairée, de température entre 20 et 25 °C ;
- arroser une fois par jour ;
- il est possible de couvrir les graines avec un film transparent pour éviter l'évaporation de l'eau.

Le tableau ci-dessous donne les tailles des plantules (petites plantes) des 29 élèves à 10 jours après la mise en germination.

Taille en cm	0	8	12	14	16	17	18	19	20	21	22
Effectif	1	2	2	4	2	2	3	3	4	4	2

1. Combien de plantules ont une taille qui mesure au plus 12 cm ?
2. Donner l'étendue de cette série.
3. Calculer la moyenne de cette série. Arrondir au dixième près.
4. Déterminer la médiane de cette série et interpréter le résultat.
5. On considère qu'un élève a bien respecté le protocole si la taille de la plantule à 10 jours est supérieure ou égale à 14 cm.
Quel pourcentage des élèves de la classe a bien respecté le protocole ?
6. Le professeur a fait lui-même la même expérience en suivant le même protocole. Il a relevé la taille obtenue à 10 jours de germination.
Prouver que, si on ajoute la donnée du professeur à cette série, la médiane ne changera pas.

Correction

1. On a $4 + 2 + 2 + 3 + 3 + 4 + 2 = 24$ plantules de plus de 12 cm donc $29 - 4 = 5$ qui mesurent au plus 12 cm.
2. Étendue : 22.
3. On a :
 $1 \times 0 + 2 \times 8 + 2 \times 12 + 4 \times 14 + 2 \times 16 + 2 \times 17 + 3 \times 18 + 3 \times 19 + 4 \times 20 + 4 \times 21 + 2 \times 22 = 481$, donc la moyenne est $\approx 16,58$, donc 16,6 cm au dixième près.
4. Il faut trouver la 15e taille : c'est 18 cm.
5. Seuls 5 n'ont pas respecté le protocole donc les 24 autres oui ; leur pourcentage est égal à $\frac{24}{29} \times 100 \approx 82,8\%$.
6. Il y aura 30 valeurs donc la médiane sera entre la 15e et la 16e valeur soit toujours 18. La médiane ne changera pas.