

Nom :

Prénom :

Classe :

## TEST - STATISTIQUES v2

7 décembre 2018 - L'usage de la calculatrice est autorisé.

Note de l'élève et commentaires :	Signature des parents :
-----------------------------------	-------------------------

0.5 point pour la qualité de la rédaction.

### ■ EXERCICE 1.

/6

Dans une classe, on relève la durée, en minutes, du trajet maison-collège des élèves. Les données, par élève, sont les suivantes :

30 - 10 - 10 - 30 - 50 - 20 - 50 - 20 - 25 - 25 - 60 - 30 - 20 - 25 - 20 - 25 - 5 - 10 - 45 - 30 - 20 - 25 - 20 - 25 - 5 - 10 - 45 - 30 - 20 - 25.

1) Complète le tableau suivant

Durée du trajet (min)	5	10	20	25	30	45	50	60
Effectif	2	4	7	7	5	2	2	1
Effectif cumulé	2	6	13	20	25	27	29	30

2) Calcule la fréquence des élèves qui mettent 30 minutes pour venir au collège. Exprime ton résultat sous forme de fraction puis de pourcentage (arrondir le résultat à l'unité).

3) Calcule la moyenne du temps de trajet des élèves (Détaille ton calcul)

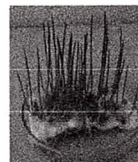
4) Détermine l'étendue de la série

5) Détermine la médiane de la série (détaille le raisonnement) puis interprète ton résultat

### ■ EXERCICE 2.

/5

Un professeur de SVT demande aux élèves d'une classe de sixième de faire germer des graines de blé chez eux. Le professeur donne un protocole expérimental à suivre :



1. mettre en culture sur du coton dans une boîte placée dans une pièce éclairée, de température entre 20 et 25°C

2. 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 élèves à 10 jours après la mise en germination.

Taille en cm	3	8	12	14	16	17	18	19	20	22	24
Effectif	1	2	3	2	4	2	2	3	4	4	2
Effectif cumulé	1	3	6	8	12	14	16	19	23	27	29

Tournez, SVP !

## Corrigé Test Statistique v2

### Exercice 1

1) voir tableau

2) il y a 5 élèves qui mettent 30 minutes pour venir et au total, il y a 30 élèves.

$$\text{donc fréquence} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6} \approx 0,166 \text{ soit } 0,17 = \frac{17}{100} = 17\%$$

17% des élèves mettent 30 minutes pour venir.

3)

$$m = \frac{2 \times 5 + 4 \times 10 + 7 \times 20 + 7 \times 25 + 5 \times 30 + 2 \times 35 + 2 \times 50 + 1 \times 60}{30}$$

$$\text{ou } m = (30 + 10 + 10 + 30 + \dots + 30 + 20 + 25) \div 30$$

$$m = \frac{765}{30} = 25,5$$

Le moyenn est de 25,5 minutes, soit 25 min et 30 secondes

4) l'étendue  $e = 60 - 5 = 55$  minutes

L'étendue est de 55 minutes

5) la médiane : il y a 30 observations, soit la médiane est donc comprise entre le  $\frac{30}{2} = 15^e$  et le  $16^e$  observation.

Avec les effectifs cumulés, la  $14^e, 15^e, 16^e, 20^e$  valeur correspondent à 25 minutes

Donc la médiane est de 25 minutes.

15 élèves mettent moins de 25 minutes pour venir au collège, tandis que 15 élèves ont au moins 25 minutes de trajet à parcourir.

$$1) \text{ Taille moyenne } m = \frac{1 \times 3 + 2 \times 8 + 3 \times 12 + \dots + 4 \times 22 + 2 \times 4}{29}$$

$$m = \frac{480}{29} \approx 16,5 \text{ cm}$$

La taille moyenne est de 16,5 cm.

$$2) \text{ L'étendue est de } e = 24 - 3 = 21 \text{ cm}$$

3) Il y a 29 observations.  $\frac{29}{2} = 14,5$ , donc le médian est située à la 15<sup>e</sup> observation.

La 15<sup>e</sup> et la 16<sup>e</sup> observation appartiennent à la classe "18 cm de taille", donc le médian est de 18 cm (\*)

4) Nombre de plantules supérieures ou égales à la médian :

$$2 + 3 + 4 + 4 + 2 = 15$$

$$\text{proportion} = \frac{15}{29} \approx 0,52 \text{ donc } 0,52 = \frac{52}{100} = 52\%$$

52% des plantules ont une taille supérieure ou égale à la médian (18 cm)

(\*) La moitié des observations de la taille des plantules est plus petite ou égale à 18 cm et l'autre moitié a une taille supérieure ou égale à 18 cm.

Bonus.

$$\text{moyenne filles} = 13,5 = \frac{x}{15} \text{ donc } x = 15 \times 13,5 = 202,5$$

$$\text{moyenne des garçons} = 12,25 = \frac{y}{11} \text{ donc } y = 11 \times 12,25 = 134,75$$

$$\text{moyenne de la classe} = \frac{202,5 + 134,75}{26} = \frac{337,25}{26} = 12,97$$

La moyenne de la classe est de 12,97.