

Nom :

Prénom :

Classe :

TEST - STATISTIQUES √1

3 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 - 45 - 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	3	7	7	5	3	2	1
eff. cumulé	2	5	12	19	24	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)

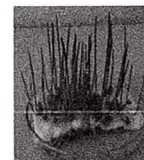
4) Détermine l'étendue de la série

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	1	8	12	14	16	17	18	19	20	21	22
Effectif	1	2	2	4	2	2	3	3	4	4	2
Effectif cumulé	1	3	5	9	11	13	16	19	23	27	29

Tournez, SVP !

Corrigé Test Statistiques VI

Exercice 1

1) voir tableau

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

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

soit la fréquence est de 17% arrondie à l'unité.

3) la moyenne est donnée par :

$$m = \frac{2 \times 5 + 3 \times 10 + 7 \times 20 + 7 \times 25 + 5 \times 30 + 3 \times 45 + 2 \times 50 + 1 \times 60}{30}$$

$$\text{ou } m = (30 + 45 + 10 + 30 + 50 + \dots + 30 + 20 + 25) \div 30 = 800 \div 30$$

$$m \approx 26,7 \text{ minutes.}$$

Le temps de trajet moyen est de 26,7 minutes, soit 26 minutes et 42 secondes.

4) L'étendue de la série est étendue = $60 - 5 = 55$ minutes

5) on utilise le tableau et on calcule l'effectif cumulé (le plus rapide)

la série compte 30 observations, la médiane est donc comprise entre

la 15^e et la 16^e observation, soit dans la classe des durées

égale à 25 minutes.

La médiane est donc de 25 minutes

Interprétation : 15 élèves mettent moins de 25 min pour venir au collège et 15 élèves mettent plus de 25 min.

Exercice 2

$$1) m = \frac{1 \times 1 + 2 \times 8 + 2 \times 12 + 4 \times 14 + \dots + 4 \times 21 + 2 \times 22}{29}$$

$$m = \frac{482}{29} \approx 16,6 \text{ cm} \quad \text{Le moyen est d'environ } 16,6 \text{ cm}$$

$$2) \text{ l'étendue } e = 22 - 1 = 21 \text{ cm}$$

l'étendue est de 21 cm

3) Il y a 29 élèves, donc le médian se situe à $\frac{29}{2} = 14,5$
soit la 15^e valeur. (nombre impair)

Les observations 14, 15 et 16 correspondent à la classe 18 cm.

donc la médiane est de 18 cm.

La moitié des élèves ont une plante qui a poussé de moins de 18 cm (inclus) tandis que la moitié a vu sa plante pousser d'au moins 18 cm.

4) il y a $3 + 3 + 4 + 4 + 2 = 16$ plantules qui sont plus grandes ou égales à la médiane, soit $\frac{16}{29} \approx 0,55$

$$\text{et } 0,55 = \frac{55}{100} = 55\%$$

55% de plantules sont au moins aussi grande que 18 cm.

Bonus.

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

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

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

le moyen de la classe est de 12,97.