

ÉVALUATION EXTERNE NON CERTIFICATIVE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE | 5TQ-5AQ

EENC 2022

MATHÉMATIQUES



NOM : _____

PRÉNOM : _____

CLASSE : _____

N° D'ORDRE : _____

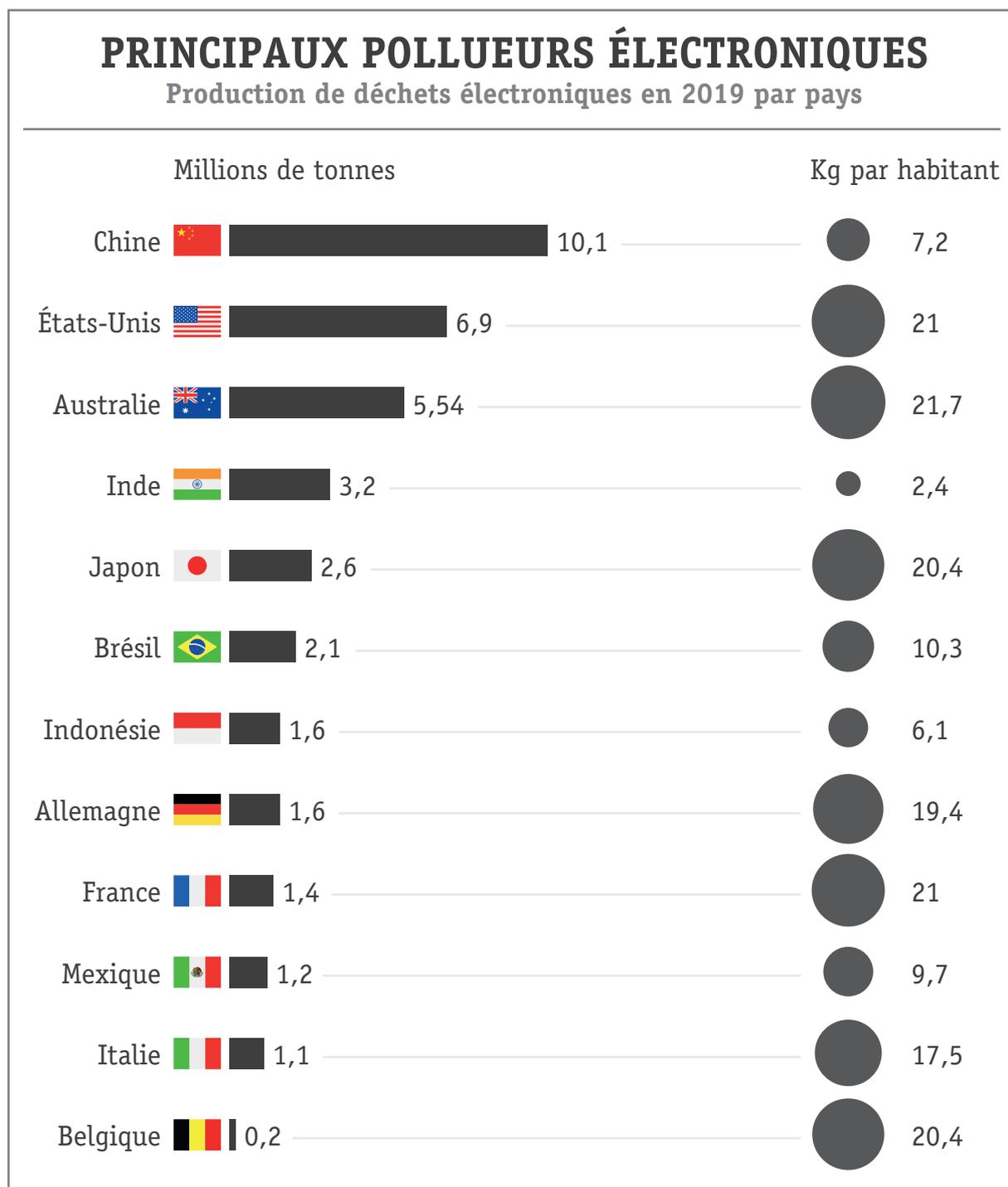
ÉCOLE : _____

NOMBRE D'HEURES DE MATH EN 4^e : _____

PARTIE 1

QUESTION 1

L'illustration ci-dessous présente la quantité de déchets électroniques produits en 2019 dans différents pays du monde.



- a) Les affirmations suivantes correspondent-elles aux données de cette illustration ?
Pour chaque affirmation, trace une croix dans la colonne qui convient.

	Oui	Non
La Chine est le pays où l'on produit le plus de déchets électroniques.		
En moyenne, un Belge produit moins de déchets électroniques qu'un habitant des autres pays.		
L'Inde est le pays où l'on produit le moins de déchets électroniques par habitant.		

1

2

3

- b) Karim habite aux États-Unis. Sur la base de cette illustration, peut-on déterminer précisément sa production de déchets électroniques ? Explique ta réponse.

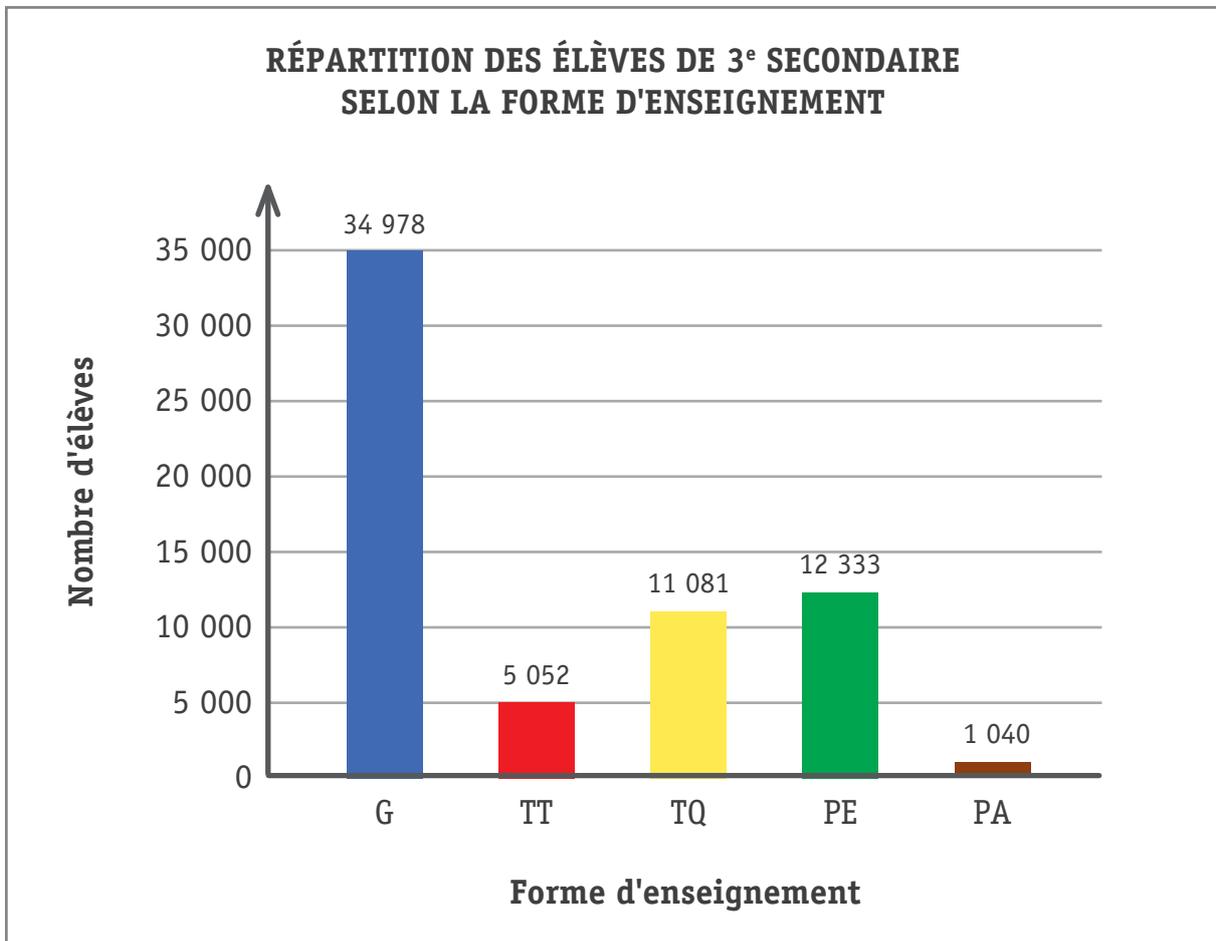
4

- c) Pour chaque pays, quelle démarche a permis de trouver le nombre de kilogrammes (kg) de déchets électroniques produits par habitant ?

5

QUESTION 2

Le diagramme ci-dessous présente la répartition des 64 484 élèves de 3^e année de l'enseignement secondaire en 2019-2020 en Fédération Wallonie-Bruxelles.



Forme d'enseignement	
Général	G
Technique de transition	TT
Technique de qualification	TQ
Professionnel de plein exercice	PE
Professionnel en alternance	PA

a) Quelle est la population ?

6

b) Coche la variable (ou le caractère).

7

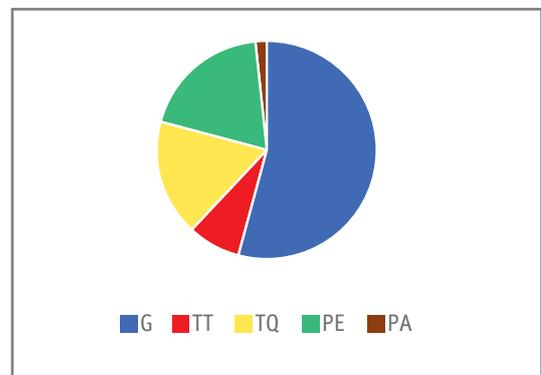
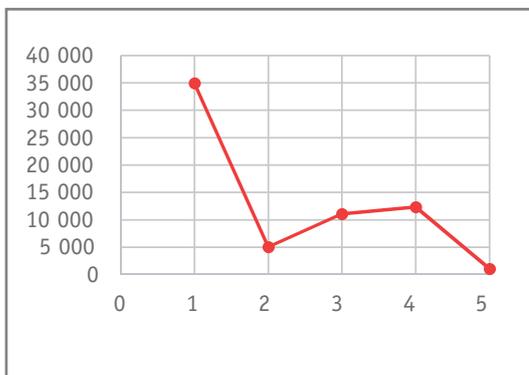
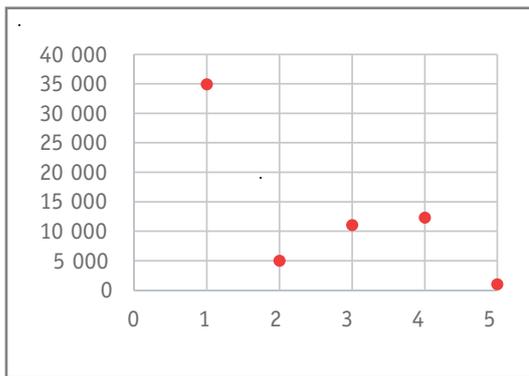
- Le nombre d'élèves de 3^e secondaire.
- La Fédération Wallonie-Bruxelles.
- L'année 2019-2020.
- La forme d'enseignement.

c) Quel est le pourcentage d'élèves de 3^e secondaire en technique de qualification (TQ) ? Écris tes calculs.

8

d) Des logiciels proposent d'autres modèles de diagrammes. Parmi les quatre représentations proposées ci-dessous, coche la plus adaptée pour illustrer la répartition des élèves dans les différentes formes d'enseignement.

9



QUESTION 3

Pour chaque situation, coche l'indicateur de position étudié.

Situation	Indicateur de position
Arthur est le prénom le plus donné chez les garçons nés en 2020 en Belgique.	<input type="checkbox"/> moyenne <input type="checkbox"/> médiane <input type="checkbox"/> mode
La moitié des élèves a répondu correctement à au moins 6 questions sur les 10 questions du test.	<input type="checkbox"/> moyenne <input type="checkbox"/> médiane <input type="checkbox"/> mode
Si tous les joueurs de l'équipe de France de volleyball avaient exactement la même taille, ils mesureraient tous 1 mètre 97.	<input type="checkbox"/> moyenne <input type="checkbox"/> médiane <input type="checkbox"/> mode

10

11

12

QUESTION 4

Coche les variables qualitatives.

- Le nombre d'heures passées chaque semaine à regarder des séries.
- La couleur préférée des filles âgées de 12 ans.
- Le pays d'origine des finalistes des tournois du Grand Chelem de tennis des 20 dernières années.
- Le salaire horaire moyen d'un jeune qui travaille en tant qu'étudiant.

13

QUESTION

5

Le tableau suivant présente l'état civil des Belges au 1^{er} janvier 2021.

État civil	Célibataire	Marié	Veuf	Divorcé	Total
Nombre de personnes	5 697 008	4 100 796	651 942	1 071 492	11 521 238

Source : Statbel (Direction générale Statistique - Statistics Belgium)

a) Quelle est la population ? _____

14

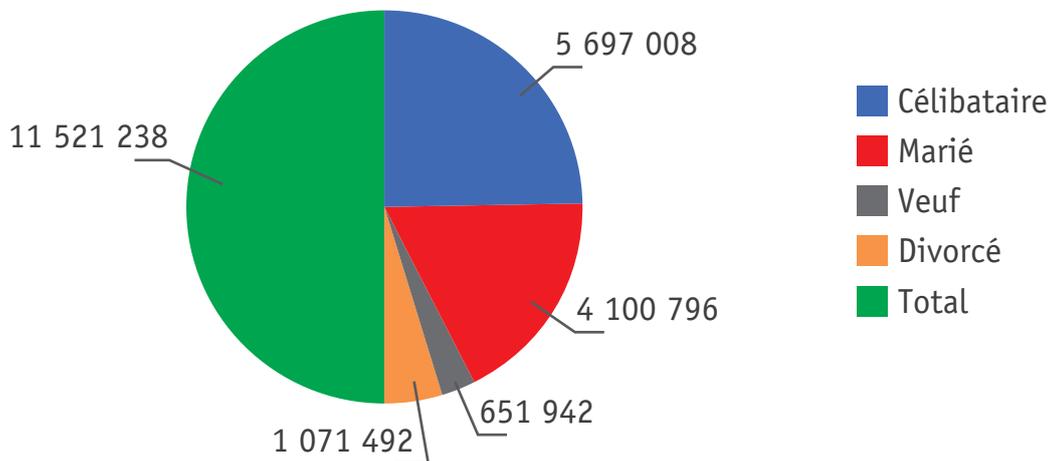
b) Quelle est la variable (ou le caractère) ? _____

15

c) Un élève a représenté ces données à l'aide du diagramme circulaire suivant. Son diagramme est faux.

16

ÉTAT CIVIL DES BELGES (AU 1^{er} JANVIER 2021)



Explique l'erreur qu'il a commise.

Voici les résultats des élèves d'une classe de 5^e année à une évaluation en mathématiques.

Note (sur 10)	Effectif	Fréquence
0	1	10 %
2	1	10 %
3	3	30 %
5	1	10 %
8	2	20 %
9	2	20 %

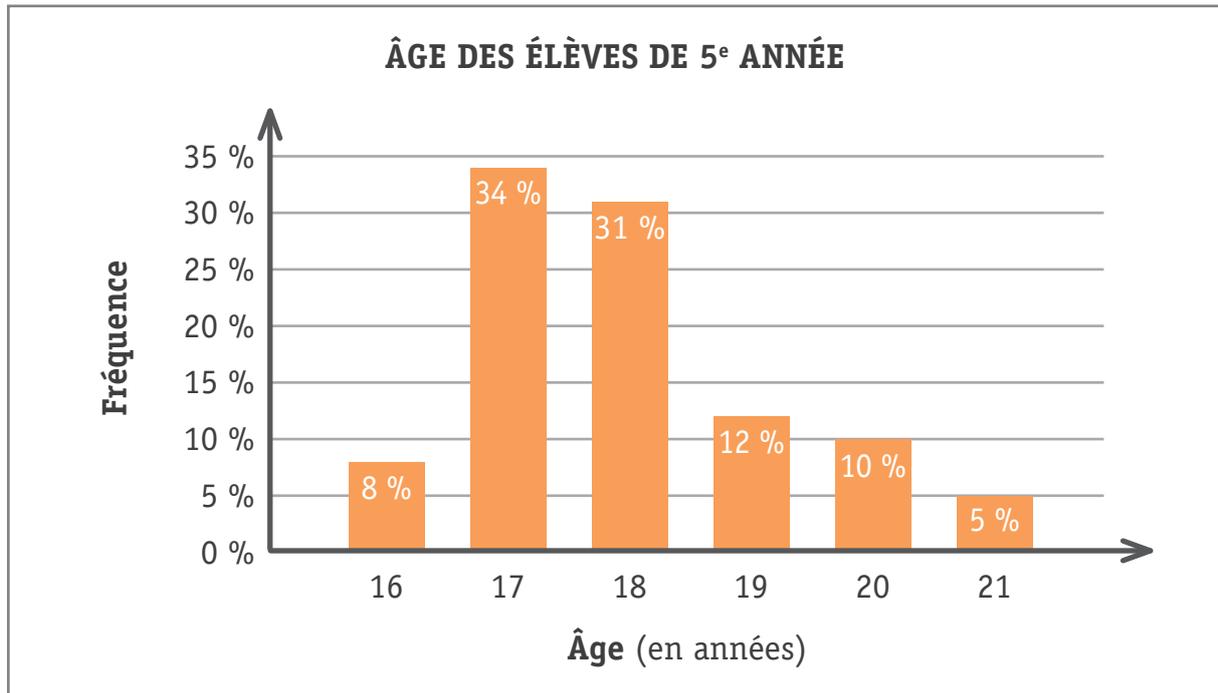
- a) Quel est l'effectif total de la classe ? _____ 17
- b) Combien d'élèves ont obtenu 3 ? _____ 18
- c) Quel est le pourcentage d'élèves ayant obtenu une note inférieure ou égale à 5 ?
_____ % 19
- d) La note moyenne de cette classe s'élève à 5. Écris le calcul qui a permis de déterminer cette moyenne. 20

- e) Un élève a intégré la classe. Il a rendu une feuille blanche et a donc obtenu 0 à l'évaluation. La note moyenne sera-t-elle modifiée ? 21
- Oui, elle augmente.
 - Non, elle ne change pas.
 - Oui, elle diminue.

QUESTION

7

Dans une école, une enquête a été menée sur l'âge des 102 élèves de 5^e année.



a) Détermine le mode et la médiane de la variable (l'âge).

■ le mode est : _____

22

■ la médiane est : _____

23

b) Les affirmations suivantes correspondent-elles aux données fournies dans le diagramme ? **Pour chaque affirmation**, trace une croix dans la case qui convient.

	Oui	Non	Les données ne permettent pas de le dire
Plus de la moitié des élèves de 5 ^e année de l'école ont plus de 17 ans.			
Dans cette école, 31 % des élèves de 5 ^e année sont âgés de 18 ans ou plus.			
Dans cette école, un élève de 5 ^e année sur 8 est âgé de 16 ans.			

24

25

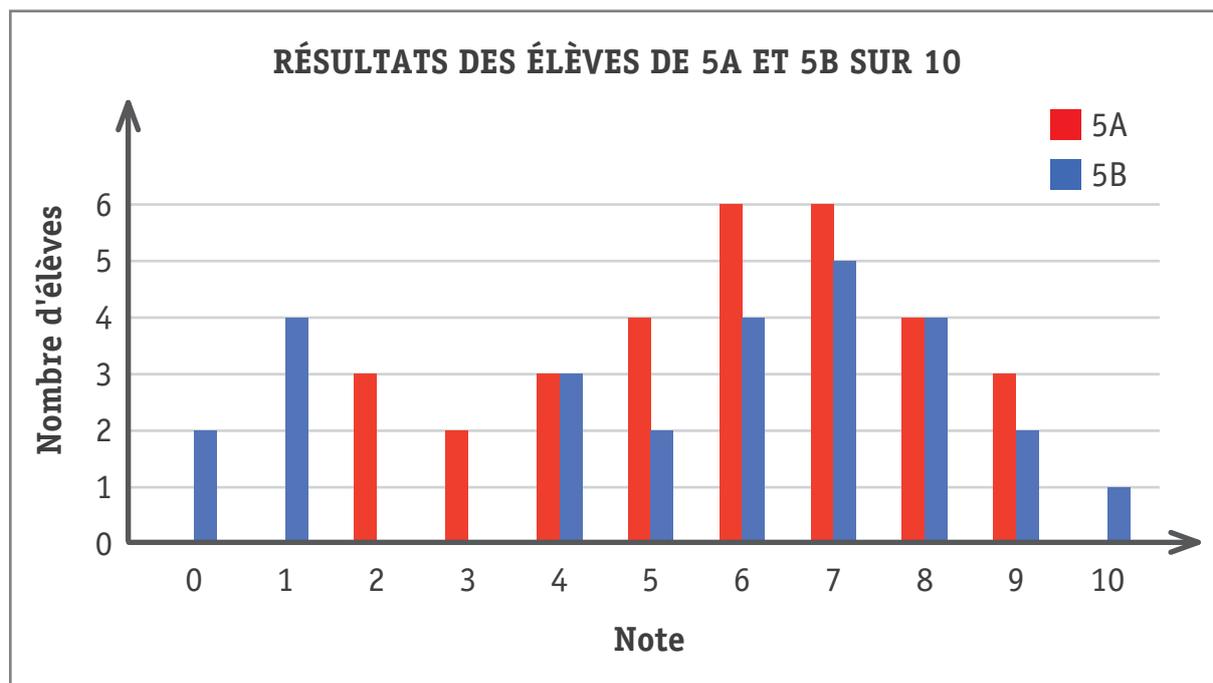
26

PARTIE 2

QUESTION 8

Une école compte deux classes de 5^e secondaire : la 5A et la 5B. Un enseignant de mathématiques veut comparer les résultats des deux classes à un test noté sur 10 points.

Voici le diagramme qu'il a réalisé.



- a) Pour réussir le test, il faut obtenir au moins 5 sur 10. En 5B, combien d'élèves ont réussi le test ? 27

- b) En 5A, il y a 31 élèves. Quel est le pourcentage d'élèves qui ont obtenu une note supérieure ou égale à 7. 28

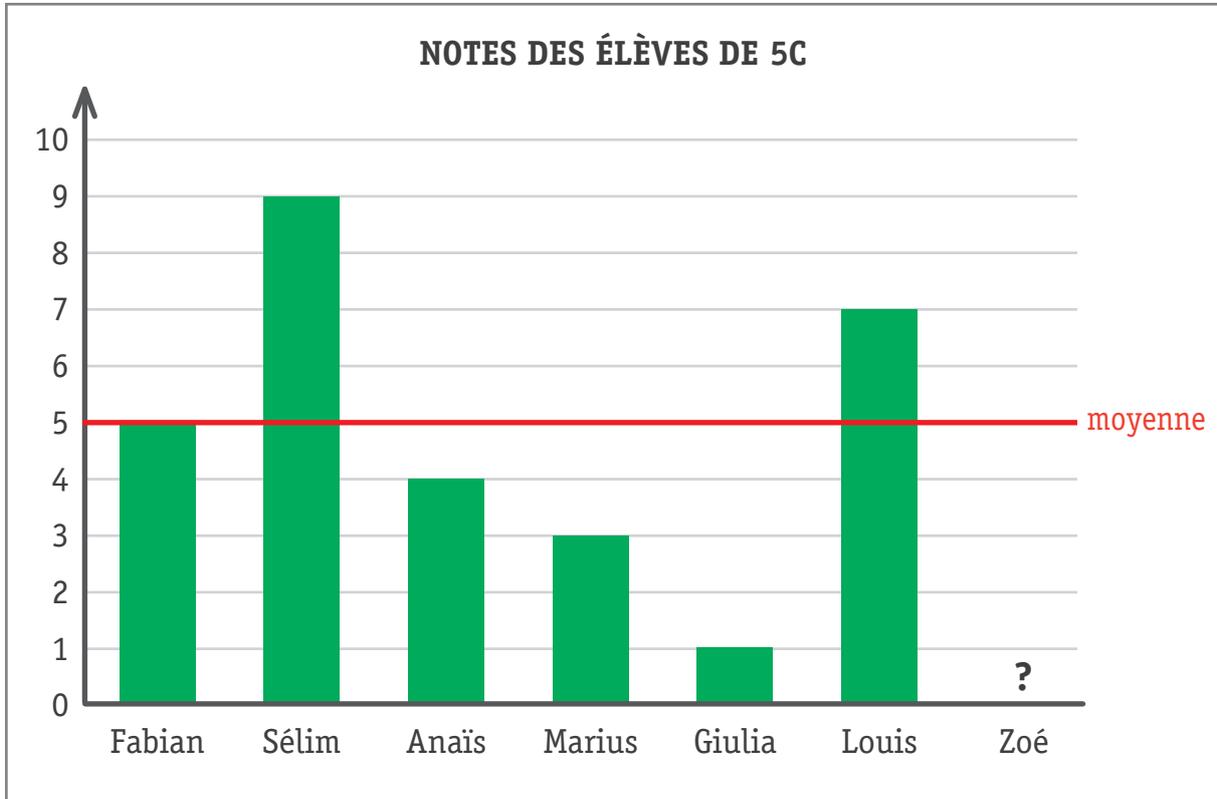
_____ %

- c) Le professeur organise une remédiation pour les élèves des deux classes ayant obtenu moins de 5/10. Quel est le nombre total d'élèves concernés par cette remédiation ? 29

QUESTION 9

Les 7 élèves de la classe de 5C ont passé un test de français noté sur 10.

Le graphique présente les résultats de la classe, il manque la note obtenue par Zoé.



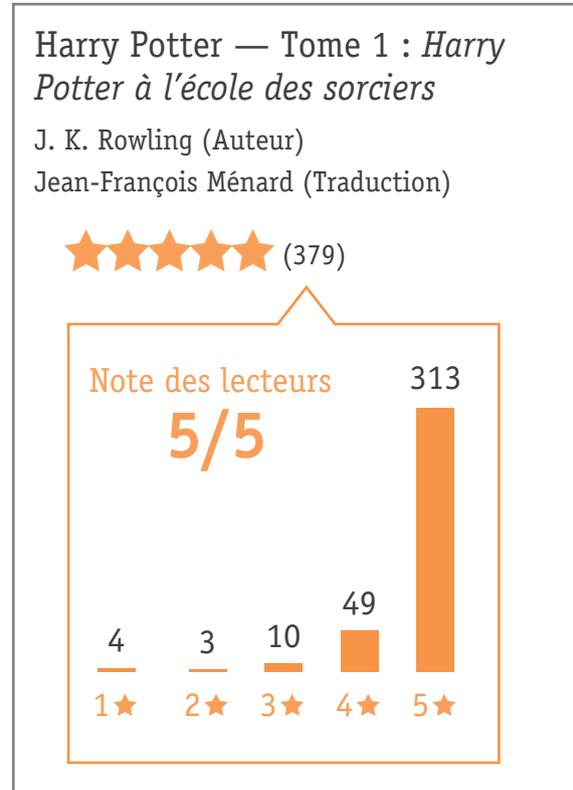
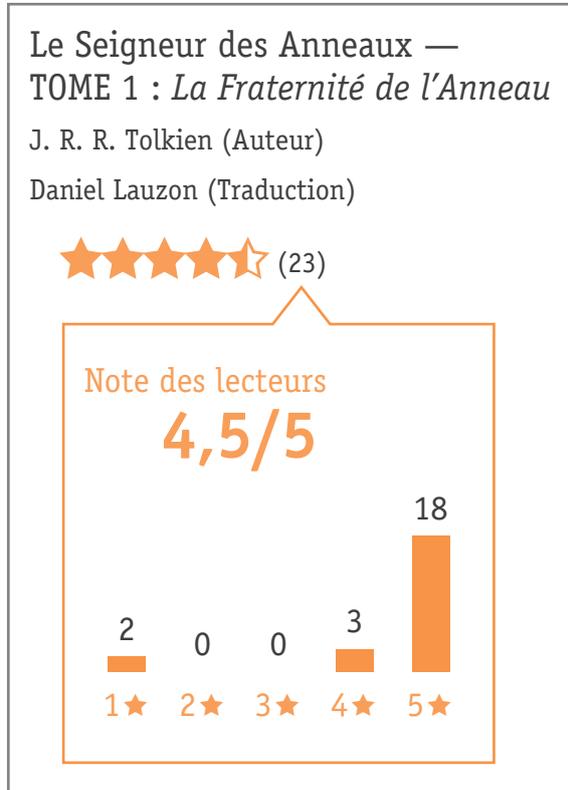
- a) La ligne rouge représente la moyenne des notes des 7 élèves.
Détermine la note obtenue par Zoé et explique ta démarche.

30

- b) Voici les notes des 4 garçons de la classe : 5, 9, 3, 7.
Calcule la moyenne des notes des garçons.

31

Sur Internet, on trouve des avis donnés par des lecteurs. Voici les résultats pour deux livres : Le premier tome de la saga du Seigneur des Anneaux et le premier tome de la série des aventures de Harry Potter.



- a) Coche le calcul qui permet de déterminer la moyenne des avis pour le tome 1 des aventures de Harry Potter.

 32

$\frac{4 + 3 + 10 + 49 + 313}{5}$

$\frac{4 \cdot 1 + 3 \cdot 2 + 10 \cdot 3 + 49 \cdot 4 + 313 \cdot 5}{379}$

$\frac{4 + 3 + 10 + 49 + 313}{379}$

$\frac{1 + 2 + 3 + 4 + 5}{5}$

- b) Les lecteurs qui ont aimé le livre attribuent 4 ou 5 étoiles. Quel est le pourcentage de lecteurs qui ont aimé le premier tome du Seigneur des Anneaux ?

33

_____ %

- c) Les lecteurs mécontents attribuent une seule étoile au livre. Quel est le livre pour lequel le pourcentage des lecteurs mécontents est le plus important ?

34

Justifie ton choix par un calcul.

- d) Une personne estime que les avis des lecteurs du tome 1 d'Harry Potter sont plus fiables que ceux du tome 1 du Seigneur des Anneaux. Quelle information appuie cette idée ?

35

QUESTION

11

Coche la série de données dont la médiane vaut 7 et le mode vaut 5.

36

- 3 ; 4 ; 5 ; 5 ; 7 ; 7 ; 7
- 5 ; 5 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11
- 3 ; 5 ; 7 ; 7 ; 7 ; 9 ; 9
- 5 ; 5 ; 5 ; 7 ; 7 ; 10 ; 11

Les données du tableau ci-dessous présentent l'âge obligatoire d'entrée à l'école pour les 28 pays membres de l'Union européenne (UE) pour l'année scolaire 2019-2020.

Âge obligatoire d'entrée à l'école	Nombre de pays de l'UE (effectifs)	Fréquences (en %)	Fréquences cumulées (en %)
3	2	7,14	7,14
4	3	_____	17,86
5	7	25,00	42,86
6	15	53,57	_____
7	1	3,57	100

Source : Robert Rakocvic et Yann Fournier, DEPP-MIREI, L'Europe de l'éducation en chiffres 2020, 2020

a) Complète les deux cases vides du tableau.

b) En 2019-2020, dans 42,86 % des pays, l'âge obligatoire d'entrée à l'école était inférieur ou égal à 5 ans. Durant l'année scolaire 2020-2021 en Belgique, l'âge de scolarisation obligatoire est passé de 6 ans à 5 ans. Les autres pays n'ont rien changé.

Sur la base de ces informations, coche la proposition qui convient.

Par rapport à 2019-2020, le pourcentage des pays dans lesquels l'âge d'entrée à l'école est inférieur ou égal à 5 :

- augmente en 2020-2021.
- reste identique en 2020-2021.
- diminue en 2020-2021.

c) Sur la base de ces données, un ministre d'un pays membre de l'UE affirme que son pays est le seul à fixer l'âge obligatoire d'entrée à l'école le plus tôt dans la vie.

Précise si cette affirmation est correcte et explique ta réponse.

37

38

39

40

Voici le nombre de buts marqués par deux équipes lors de six matchs de handball.

Équipe 1	18	26	28	28	29	33
Équipe 2	27	24	32	23	28	25

- a) Est-il possible que la moyenne de l'équipe 1 soit de 27 alors qu'elle n'a obtenu ce score à aucun match ? Explique ta réponse.

 41

- b) Un des joueurs de l'équipe 2 estime qu'en moyenne, son équipe a marqué environ 32 buts. Explique pourquoi, **sans calculer**, on peut dire que cette estimation est fausse.

 42

- c) Calcule la médiane du nombre de buts marqués par l'équipe 2.

 43

Médiane de l'équipe 2 : _____

Une enquête s'intéresse aux salaires de 1 000 étudiants ayant travaillé durant 1 mois à temps plein. La moyenne, le mode et la médiane ont été calculés à partir des données recueillies.

Moyenne	1 235 €
Mode	1 183 €
Médiane	1 215 €

a) Complète chaque phrase suivante avec **le nombre** du tableau qui convient.

■ La moitié des étudiants interrogés gagnent au moins _____ €.

44

■ Le salaire le plus fréquemment perçu vaut _____ €.

45

■ Si la somme totale des salaires est distribuée de manière égale entre tous les étudiants, alors chaque étudiant reçoit _____ €.

46

b) Pour calculer la moyenne, par quel nombre a-t-on divisé la somme des salaires ?

47
