

Exercice 1

Paris-Nice est une course cycliste qui se déroule chaque année et qui mène les coureurs de la région parisienne à la région niçoise.

L'édition 2021 s'est déroulée en 7 étapes décrites ci-dessous :

Étape	Date	Profil	Parcours	Distance
1	Dimanche 7 mars	Accidenté	Saint-Cyr-l'École→Saint-Cyr-l'École	166 km
2	Lundi 8 mars	Plat	Oinville-sur-Montcient→Amilly	188 km
3	Mercredi 10 mars	Accidenté	Chalon-sur-Saône→Chiroubles	187,5 km
4	Jeudi 11 mars	Plat	Vienne→Bollène	200 km
5	Vendredi 12 mars	Accidenté	Brignoles→Biot	202,5 km
6	Samedi 13 mars	Montagneux	Le Broc→Valdeblore La Colmiane	119,5 km
7	Dimanche 14 mars	Accidenté	Le Plan-du-Var→Levens	93 km

- On étudie la série des distances parcourues par étape.
 - Calculer la distance moyenne parcourue par étape, arrondie au dixième de km.
 - Calculer la médiane des distances parcourues par étape.
 - Calculer l'étendue de la série formée par les distances parcourues par étape.
- Une journaliste affirme : « Environ 57% du nombre total d'étapes de cette édition se sont déroulées sur un parcours accidenté. »
A-t-elle raison ? Expliquer votre réponse.
- L'allemand Maximilian SCHACHMANN a remporté la course en 28 h 50 min.
Le dernier au classement général a effectué l'ensemble du parcours en 30 h 12 min.
Combien de retard le dernier au classement a-t-il accumulé par rapport au vainqueur ?
- L'irlandais Sam BENNETI a remporté la première étape en 3 h 51 min.
Déterminer sa vitesse moyenne en km/h, arrondie à l'unité, lors de cette étape.

Exercice 2

Les deux parties de cet exercice sont indépendantes.

Une entreprise produit et vend des jus de fruit contenus dans des briques en carton qui ont la forme d'un pavé droit.

PARTIE A : Briques de jus de pomme

Ces briques sont fabriquées pour contenir 350 mL de jus de pomme.

Lors d'un contrôle, 24 briques sont prélevées au hasard et analysées.

Le tableau ci-dessous donne le volume de jus de pomme (en mL) contenu dans ces briques :

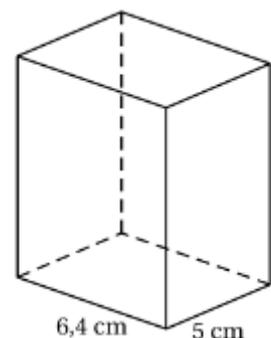
Volume en mL	344	347	348	349	350	351	352	353	354	356	357
Effectif	1	2	4	4	2	3	1	2	3	1	1

- Déterminer la médiane des volumes de cette série. Interpréter ce résultat.
- Calculer l'étendue de cette série.
- On prélève au hasard une brique parmi celles contrôlées, quelle est la probabilité pour qu'elle contienne exactement 350 mL de jus de pomme ?
- Lorsque le volume de jus de pomme contenu dans une brique est compris entre 345 mL et 355 mL, cette brique peut être vendue.
Quel est le pourcentage de briques que l'entreprise peut vendre parmi les briques contrôlées ?

PARTIE B : Briques de jus de raisin

L'entreprise souhaite commercialiser une nouvelle brique en forme de pavé droit pour le jus de raisin.

Sa base est un rectangle de longueur 6,4 cm et de largeur 5 cm.



- Calculer l'aire de la base de cette brique.
- Quelle doit être la hauteur de cette brique pour que son volume soit de 400 cm^3 ?

Exercice 3

Voici la série des temps exprimés de secondes, et réalisés par des nageuses lors de la finale du 100 mètres nage libre lors des championnats d'Europe de natation de 2018 :

53,23	54,04	53,61	54,52	53,35	52,93	54,56	54,07
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1. La nageuse française, Charlotte BONNET, est arrivée troisième à cette finale. Quel est le temps, exprimé en secondes, de cette nageuse ?
2. Quelle est la vitesse moyenne, exprimée en m/s, de la nageuse ayant parcouru les 100 mètres en 52,93 secondes ? Arrondir au dixième près.
3. Comparer moyenne et médiane des temps de cette série.

Sur une feuille de calcul, on a reporté le classement des dix premiers pays selon le nombre de médailles d'or lors de ces championnats d'Europe de natation, toutes disciplines confondues :

	A	B	C	D	E	F
1	Rang	Nation	Or	Argent	Bronze	Total
2	1	Russie	23	15	9	47
3	2	Grande-Bretagne	13	12	9	34
4	3	Italie	8	12	19	39
5	4	Hongrie	6	4	2	12
6	5	Ukraine	5	6	2	13
7	6	Pays-Bas	5	5	2	12
8	7	France	4	2	6	12
9	8	Suède	4	0	0	4
10	9	Allemagne	3	6	10	19
11	10	Suisse	1	0	1	2

4. Est-il vrai qu'à elles deux, la Grande Bretagne et l'Italie ont obtenu autant de médailles d'or que la Russie ?
5. Est-il vrai que plus de 35% des médailles remportées par la France sont des médailles d'or ?
6. Quelle formule a-t-on pu saisir dans la cellule F2 de cette feuille de calcul, avant qu'elle soit étirée vers le bas jusqu'à la cellule F11 ?

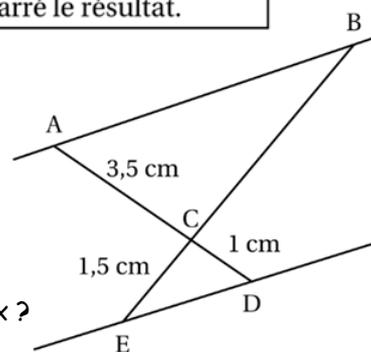
Exercice 4

Dans cet exercice, toutes les questions sont indépendantes.

1. Quel nombre obtient-on avec le programme de calcul ci-contre, si l'on choisit comme nombre de départ -7 ?
2. Développer et réduire l'expression $(2x - 3)(4x + 1)$.

Programme de calcul
Choisir un nombre de départ.
Ajouter 2 au nombre de départ.
Élever au carré le résultat.

3. Sur la figure ci-contre, qui n'est pas à l'échelle, les droites (AB) et (DE) sont parallèles. Les points A, C et D sont alignés. Les points B, C et E sont alignés. Calculer la longueur BC.



4. Un article coûte 22€. Son prix baisse de 15%. Quel est son nouveau prix ?
5. Les salaires mensuels des employés d'une entreprise sont présentés dans le tableau suivant :

Salaire mensuel (en euro)	1300	1400	1500	1900	2000	2700	3500
Effectif	11	6	5	3	3	1	1

Déterminer le salaire moyen, le salaire médian et l'étendue des salaires dans cette entreprise.

6. Quel est le plus grand nombre premier qui divise 41 895 ?