

EX 1

Voici la série des temps exprimés en secondes, et réalisés par des nageuses lors de la finale du 100 mètres féminin 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?

EX
2

Dans une classe de terminale, huit élèves passent un concours d'entrée dans une école d'enseignement supérieur.

Pour être admis, il faut obtenir une note supérieure ou égale à 10.

Une note est attribuée avec une précision d'un demi-point (par exemple : 10; 10,5; 11; ...)

On dispose des informations suivantes :

Information 1

Notes attribuées aux 8 élèves de la classe qui ont passé le concours :

10; 13; 15; 14,5; 6; 7,5; ♦; •

Information 2

La série constituée des huit notes :

- a pour étendue 9;
- a pour moyenne 11,5;
- a pour médiane 12.

75 % des élèves de la classe qui ont passé le concours ont été reçus.

1. Expliquer pourquoi il est impossible que l'une des deux notes désignées par ♦ ou • soit 16.
2. Est-il possible que les deux notes désignées par ♦ et • soient 12,5 et 13,5?

EX
3

L'annexe 1 (à la fin) donne un tableau concernant les états et territoires de la Mélanésie.

1. Compléter les colonnes B et C du tableau dans l'annexe 1. Arrondir les fréquences au dixième.
2. Le tableau a été construit avec un tableur.
Quelle formule peut-on saisir pour compléter la cellule B7 du tableau?
L'annexe 2 (page 6/6) donne la répartition des superficies des différents territoires et états de la Mélanésie.
3. Compléter la colonne des angles dans le tableau de l'annexe 2.
4. Compléter le diagramme semi-circulaire dans l'annexe 2 en utilisant les données du tableau.

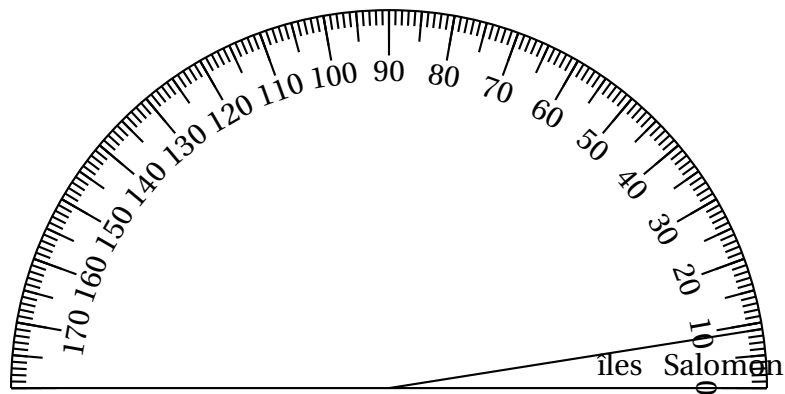
ANNEXES À RENDRE AVEC LA COPIE

Annexe 1 - question 1

	A	B	C
1	États ou territoires de la Mélanésie	Superficie terrestre (en km ²)	Fréquence (en %)
2	îles Salomon	28 530	5,2
3	îles Fidji	18 333	3,3
4	Nouvelle-Calédonie	18 576	...
5	Papouasie-Nouvelle-Guinée	472 840	85,9
6	Vanuatu	12 281	2,2
7	TOTAL	...	100

Annexe 2 questions 3. et 4.

États ou territoires de la Mélanésie	Superficie terrestre (en km ²)	Angle (arrondi au degré près)
îles Salomon	28 530	9
îles Fidji	18 333	...
Nouvelle-Calédonie	18 576	6
Papouasie-Nouvelle-Guinée	472 840	155
Vanuatu	12 281	...
TOTAL	...	180





Un amateur de football, après l'Euro 2016, décide de s'intéresser à l'historique des treize dernières rencontres entre la France et le Portugal, regroupées dans le tableau ci-dessous. On rappelle la signification des résultats ci-dessous en commentant deux exemples :

- la rencontre du 3 mars 1973, qui s'est déroulée en France, a vu la victoire du Portugal par 2 buts à 1;
- la rencontre du 8 mars 1978, qui s'est déroulée en France, a vu la victoire de la France par 2 buts à 0.

Rencontres de football opposant la France et le Portugal depuis 1973		
3 mars 1973	France - Portugal	1-2
26 avril 1975	France - Portugal	0-2
8 mars 1978	France - Portugal	2-0
16 février 1983	Portugal - France	0-3
23 juin 1984	France - Portugal	3-2
24 janvier 1996	France - Portugal	3-2
22 janvier 1997	Portugal - France	0-2
28 juin 2000	Portugal - France	1-2
25 avril 2001	France - Portugal	4-0
5 juillet 2006	Portugal - France	0-1
11 octobre 2014	France - Portugal	2-1
4 septembre 2015	Portugal - France	0-1
10 juillet 2016	France - Portugal	0-1

1. Depuis 1973, combien de fois la France a-t-elle gagné contre le Portugal?
2. Calculer le pourcentage du nombre de victoires de la France contre le Portugal depuis 1973. Arrondir le résultat à l'unité de %.
3. Le 3 mars 1973, 3 buts ont été marqués au cours du match. Calculer le nombre moyen de buts par match sur l'ensemble des rencontres. Arrondir le résultat au dixième.

Corrections

EX 1

1. Le troisième temps est 53,35 s.
2. La vitesse moyenne est égale à $\frac{100}{52,93} \approx 1,89$ soit environ 1,9 m/s au dixième près.
3. Comparer moyenne et médiane des temps de cette série.
 - La moyenne est égale à $\frac{53,23 + 5,04 + \dots + 54,07}{8} \approx 53,8$;
 - La médiane peut être prise entre 53,61 et 54,04. On peut prendre 53,8!
4. La Grande-Bretagne et l'Italie ont obtenu en tout $13 + 8 = 21$ soit moins que les 23 médailles de la Russie.
5. La France a remporté 4 médailles d'or 12 médailles en tout soit $\frac{4}{12} \times 100 = \frac{1}{3} \times 100 = \frac{100}{3} \approx 33,3\%$.
6. Formule : SOMME(C2 :E2)

EX 2

1. Si l'une des notes inconnues était 16, l'étendue serait au moins égale à $16 - 6 = 10$; or celle-ci est égale à 9. Il est donc impossible que l'une des deux notes inconnues soit égale à 16.
2. Si les deux notes inconnues sont 12,5 et 13,5, alors
 - l'étendue est égale à $15 - 6 = 9$;
 - la moyenne serait égale à $\frac{10 + 13 + 15 + 14,5 + 6 + 7,5 + 12,5 + 13,5}{8} = \frac{92}{8} = 11,5$;
 - il y aurait 6 élèves sur 8 ayant une note supérieure ou égale à 10, donc une proportion de $\frac{6}{8} = \frac{3}{4} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100} = 75\%$ de candidat reçus;
 - La liste des notes serait donc :
6; 7,5; 10; 12,5; 13; 13,5; 14,5; 15 la médiane serait supérieure à 12,5 : ce n'est pas possible.

EX
3

L'annexe 1 (à la fin) donne un tableau concernant les états et territoires de la Mélanésie.

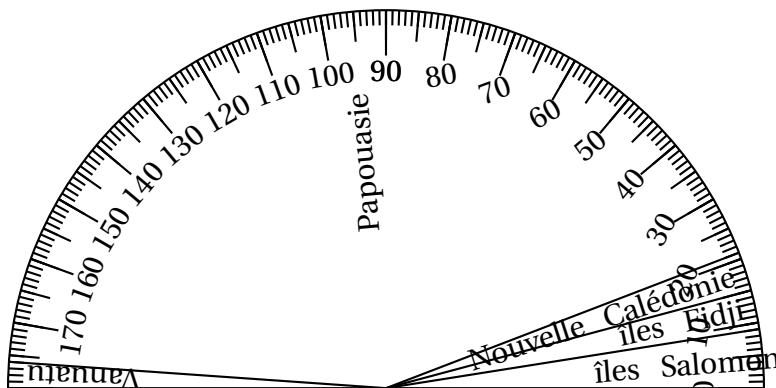
1. Voir à la fin.
2. On écrit en case B7 : =SOMME(B2 : B6)
3. Voir l'annexe 2.
4. Voir l'annexe à la fin.

ANNEXES À RENDRE AVEC LA COPIE**Annexe 1 - question 1**

	A	B	C
1	États ou territoires de la Mélanésie	Superficie terrestre (en km ²)	Fréquence (en %)
2	îles Salomon	28 530	5,2
3	îles Fidji	18 333	3,3
4	Nouvelle-Calédonie	18 576	3,4
5	Papouasie-Nouvelle-Guinée	472 840	85,9
6	Vanuatu	12 281	2,2
7	TOTAL	558 560	100

Annexe 2 - questions 3. et 4.

États ou territoires de la Mélanésie	Superficie terrestre (en km ²)	Angle (arrondi au degré près)
îles Salomon	28 530	9
îles Fidji	18 333	6
Nouvelle-Calédonie	18 576	6
Papouasie-Nouvelle-Guinée	472 840	155
Vanuatu	12 281	4
TOTAL	550 560	180



EX
4

1. Depuis 1973, la France a battu 10 fois le Portugal.
2. Sur 13 matches, la France a gagné 10 rencontres; le pourcentage de victoires est donc égal à : $\frac{10}{13} \times 100 \approx 77\%$.
3. Durant les treize rencontres il y a eu 35 buts marqués soit une moyenne de $\frac{35}{13} \approx 2,7$.