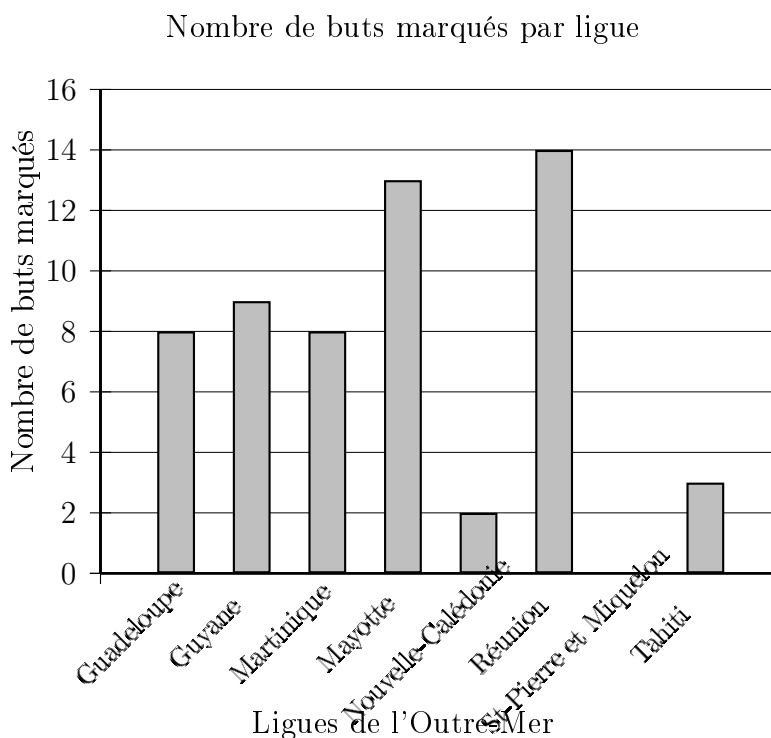


Fiche d'exercices : Statistiques

Exercice 1

Le diagramme en bâtons ci-dessous nous renseigne sur le nombre de buts marqués lors de la seconde édition de la coupe de l'Outre-Mer de football en 2010.



1. Combien de buts a marqué l'équipe de Mayotte ?
2. Quelle est l'équipe qui a marqué le plus de buts ?
3. Quelle(s) équipe(s) ont marqué strictement moins de 8 buts ?
4. Quelle(s) équipe(s) ont marqué au moins 10 buts ?
5. Quel est le nombre total de buts marqués lors de cette coupe de l'Outre-Mer 2010 ?
6. Calculer la moyenne de buts marqués lors de cette coupe de l'Outre-Mer 2010.
7. Compléter les cellules B2 à B10 dans le tableau ci-dessous.

	A	B
1	Ligues de l'Outre Mer	Nombre de buts marqués
2	Guadeloupe	
3	Guyane	
4	Martinique	
5	Mayotte	
6	Nouvelle-Calédonie	
7	Réunion	
8	Saint Pierre et Miquelon	
9	Tahiti	
10	TOTAL	
11	Moyenne	

8. Parmi les propositions suivantes, **entourer** la formule que l'on doit écrire dans la cellule B10 du tableau pour retrouver le résultat du nombre total de buts marqués.

8+9+8+13+2+14+0+3	= TOTAL(B2 :B9)	=SOMME(B2 :B9)
-------------------	-----------------	----------------

9. Écrire dans la cellule B11 du tableau précédent une formule donnant la moyenne des buts marqués.

Exercice 2

Une nouvelle boutique a ouvert à Paris. Elle vend exclusivement des macarons (petites pâtisseries). L'extrait de tableur ci-dessous indique le nombre de macarons vendus une semaine.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Total
2	Nombre de macarons vendus	324	240	310	204	318	386	468	

1. Quelle formule doit être saisie dans la case I2 pour calculer le nombre total de macarons vendus dans la semaine ?
2. Calculer le nombre moyen de macarons vendus par jour. Arrondir le résultat à l'unité.
3. Calculer le nombre médian de macarons.
4. Calculer la différence entre le nombre de macarons vendus le dimanche et ceux vendus le jeudi. À quel terme statistique correspond cette valeur ?

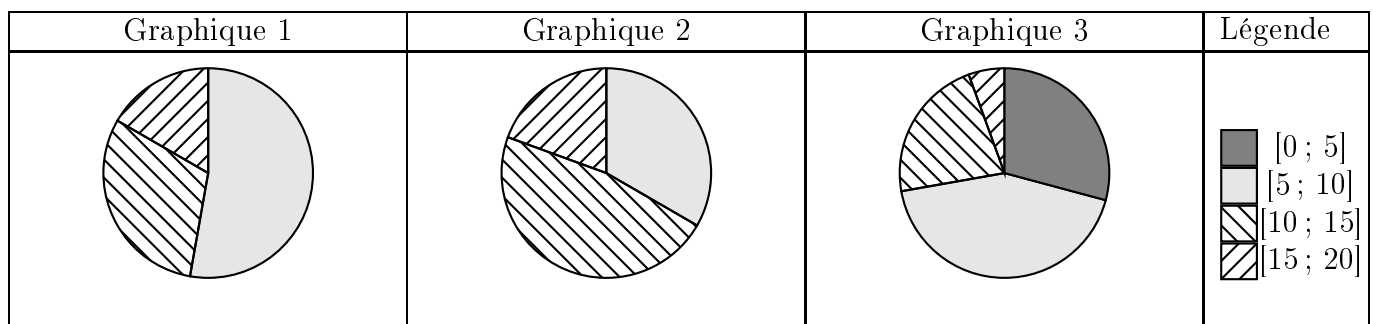
Exercice 3

Voici les résultats du DNB blanc de deux classes de 3^e d'un collège de Nouméa.

Pour la 3^e A, on a : 8 ; 7 ; 12 ; 15 ; 15 ; 12 ; 18 ; 18 ; 11 ; 7 ; 8 ; 11 ; 7 ; 13 ; 10 ; 10 ; 6 et 11.

Pour la 3^e B, on a : 7 ; 8 ; 7 ; 9 ; 8 ; 13 ; 8 ; 13 ; 13 ; 8 ; 19 ; 13 ; 7 ; 16 ; 18 ; 12 et 9.

1. Calculer la moyenne de chaque classe, arrondie au dixième. Que constate-t-on ?
2. Calculer ensuite leurs médianes.
3. Quelle est, d'après les calculs, la classe ayant le mieux assimilé les leçons ? Justifier la réponse.
4. Deux des graphiques donnés ci-dessous représentent la répartition des notes des classes précédentes. Attribuer à chaque classe le graphique qui lui correspond.



Exercice 4

Les informations suivantes concernent les salaires des hommes et des femmes d'une même entreprise :

Salaires des femmes : 1200 € ; 1230 € ; 1250 € ; 1310 € ; 1376 € ; 1400 € ; 1440 € ; 1500 € ; 1700 € ; 2100 €
Salaires des hommes : Effectif total : 20 Moyenne : 1769 € Étendue : 2400 € Médiane : 2000 € Les salaires des hommes sont tous différents.

1. Comparer le salaire moyen des hommes et celui des femmes.
2. On tire au sort une personne dans l'entreprise. Quelle est la probabilité que ce soit une femme ?
3. Le plus bas salaire de l'entreprise est de 1000 €. Quel salaire est le plus élevé ?
4. Dans cette entreprise combien de personnes gagnent plus de 2000 € ?

Exercice 5

Voici le classement des médailles d'or reçues par les pays participant aux jeux olympiques pour le cyclisme masculin (Source : Wikipédia).

1. Voici un extrait du tableur :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Nombre de médailles d'or	1	2	3	4	5	6	11	13	14	15	18	32	40	
2	Effectif	8	2	2	2	1	3	1	2	1	1	1	1	1	26

Quelle formule a-t-on saisie dans la cellule O2 pour obtenir le nombre total de pays ayant eu une médaille d'or ?

2. a. Calculer la moyenne de cette série (arrondir à l'unité).
b. Déterminer la médiane de cette série.
c. En observant les valeurs prises par la série, donner un argument qui explique pourquoi les valeurs de la moyenne et de la médiane sont différentes.
3. Pour le cyclisme masculin, 70 % des pays médaillés ont obtenu au moins une médaille d'or. Quel est le nombre de pays qui n'ont obtenu que des médailles d'argent ou de bronze ?

Exercice 6

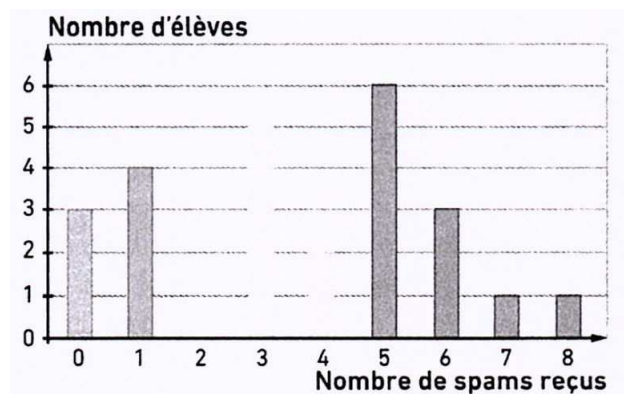
Le tableau ci-dessous donne la répartition, par âge des participants à un camp de vacances.

Age des participants (en années)	13	14	15	16	17
Effectif	2	6	3	1	3

1. Quel est l'effectif total de ce groupe ?
2. Quel est l'âge moyen d'un participant ?
3. Quelle est la médiane des âges des participants ?
4. Calculer la fréquence des participants qui ont 16 ans.
5. Quel est le pourcentage des valeurs sont inférieures ou égales à 15.
6. Construire un diagramme en barre de cette série statistique.

Exercice 7

Le professeur documentaliste du collège a demandé aux élèves d'une classe de 3^e de compter le nombre de spams (courriels indésirables) reçus sur leur messagerie au cours d'un week-end. Le graphique ci-dessous montre les résultats de cette enquête.



1. a. Combien d'élèves n'ont reçu aucun spam ?
b. Combien d'élèves ont reçu exactement trois spams.
c. Combien d'élèves ont répondu au sondage du professeur documentaliste ?
2. a. Déterminer le nombre total de spams reçus par les élèves de la classe.
b. Calculer le nombre moyen de spams reçus par un élève de cette classe.
c. Calculer le nombre médian de spams reçus par un élève.
3. Calculer l'étendue.
4. Calculer la fréquence d'avoir 1 spam dans sa boîte mail.

Exercice 8

Le tableau ci-dessous donne la répartition, par âge, de l'équipage d'un voilier.

Age des équipiers (en années)	18	20	22	28
Nombre d'équipiers	1	4	3	2

1. Calculer l'âge moyen des équipiers de ce voilier.
2. Quelle est la médiane des âges des équipiers? Justifier.
3. Calculer l'étendue.
4. Quelle est la fréquence des équipiers qui ont moins de 22 ans?
5. Construire un diagramme en barre de cette série statistique.

Exercice 9

En juillet 2015, 50 naissances ont été enregistrées à la maternité "Les bleuets".

Voici les tailles des 50 nouveaux nés :

Taille (en cm)	46	47.5	48	48.5	49	49.5	50	50.5	51	51.5	52	52.5
Effectif	1	2	2	3	4	6	6	7	9	7	2	1

A la maternité "Les oisillons", une étude sur la taille des 65 nouveaux nés (on considère que chaque nouveau né à une taille différente), ce même mois, a donné les résultats suivants :

Taille minimum	Médiane	Moyenne	Taille maximum
46 cm	49 cm	50 cm	53 cm

- a. Calculer la moyenne, la médiane et l'étendue des tailles des nourrissons de la maternité "Les bleuets".
- b. Calculer la fréquence de bébés mesurant 50 cm dans la maternité "Les bleuets".
- c. Calculer la fréquence de bébés mesurant au plus 48 cm dans la maternité "Les bleuets".
- d. Combien de nouveaux nés mesurent plus de 49 cm.
- e. Quelle est la série la plus dispersée?

Exercice 10

En janvier 2017, les villes de Lyon et Grenoble ont connu un épisode de pollution aux particules fines (PM10). Voici des données concernant la période du 16 au 25 janvier 2017 :

Données statistiques sur les concentrations journalières en PM10 du 16 au 25 janvier 2017 à Lyon.

Moyenne : $72,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Médiane : $83,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Concentration minimale : $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Concentration maximale : $107 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Source : <http://www.air-rhonealpesfr>

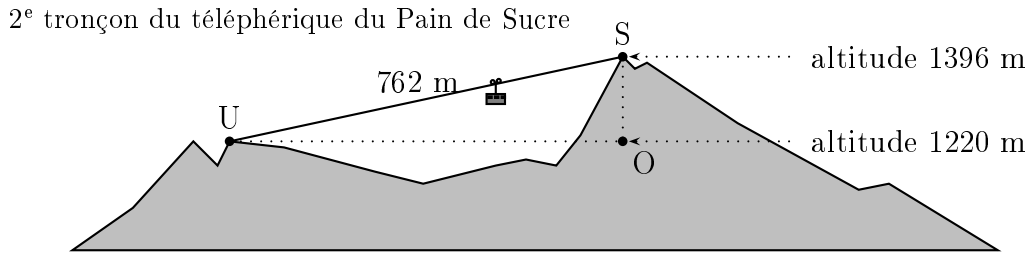
Relevés des concentrations journalières en PM10 du 16 au 25 janvier 2017 à Grenoble.

Date	Concentration PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
16 janvier	32
17 janvier	39
18 janvier	52
19 janvier	57
20 janvier	78
21 janvier	63
22 janvier	60
23 janvier	82
24 janvier	82
25 janvier	89

1. Laquelle de ces deux villes a eu la plus forte concentration moyenne en PM10 entre le 16 et le 25 janvier?
2. Calculer l'étendue des séries des relevés en PM10 à Lyon et à Grenoble. Laquelle de ces deux villes a eu l'étendue la plus importante? Interpréter ce dernier résultat.
3. L'affirmation suivante est-elle exacte? Justifier votre réponse.
« Du 16 au 25 janvier, le seuil d'alerte de $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ par jour a été dépassé au moins 5 fois à Lyon ».

Devoir maison

Le mont du Pain de Sucre est un pic situé à Rio à flanc de mer. Il culmine à 1396 mètres d'altitude et est accessible par un téléphérique composé de deux tronçons.



Le dessin ci-dessus n'est pas à l'échelle.

On a représenté ci-dessus le deuxième tronçon du téléphérique qui mène du point U au sommet S du pic.

On donne : Altitude du point S : 1396 m
Altitude du point U : 1220 m

US = 762 m
Le triangle UOS est rectangle en O.

- Déterminer l'angle \widehat{OUS} que forme le câble du téléphérique avec l'horizontale. On arrondira le résultat au degré.
- Déterminer OU . (Deux méthodes à utiliser)
- Sachant que le temps de trajet entre les stations U et S est de 6 min 30 s, calculer la vitesse moyenne du téléphérique entre ces deux stations en mètres par seconde. On arrondira le résultat au mètre par seconde.
- On a relevé la fréquentation du Pain de Sucre sur une journée et saisi ces informations dans une feuille de calcul d'un tableur.

H2	=SOMME(B2 : G2)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Horaires	8 : 00- 10:00	10:00 12:00	12:00- 14:00	14:00- 16:00	16:00- 18:00	18:00- 20:00	
2	Nombre de visiteurs	122	140	●	63	75	118	615

On a saisi dans la cellule H2 la formule : =SOMME(B2:G2)

- Interpréter le nombre calculé avec cette formule.
 - Quel est le nombre de visiteurs entre 12 h 00 et 14 h 00 ?
5. Une formule doit être saisie pour calculer le nombre moyen de visiteurs par heure sur cette journée. Parmi les propositions suivantes, recopier sans justification celle qui convient :

MOYENNE(B2:G2) =MOYENNE(B2:G2)
=MOYENNE(B2:H2) =MOYENNE(B2:G2)/2

Dans les questions suivantes, on admet que le nombre manquant est de 97.

- Déterminer la moyenne
- Déterminer la médiane. Interpréter.
- Déterminer l'étendue.

9. Un couple et ses deux enfants ont loué un chalet (1000 €) au point U et souhaite faire du ski au mont du Pain de Sucre pendant 6 jours .

Offre 1 (prix du matériel inclus) :

1 Adulte 204.5 € pour 6 jours

1 Enfant 172.50 € pour 6 jours

Offre 2 (prix du matériel inclus) :

Achat d'une carte famille 120 € puis :

1 Adulte 42 € par jour

1 Enfant 30 € par jour

Aller-retour Téléphérique :

1 Adulte 15 €

1 Enfant 10 €

Aider cette famille à choisir l'offre la plus intéressante pour l'achat des forfaits de ski pour 6 jours puis déterminer le budget total à prévoir pour leur séjour.