

ACTIVITE STATISTIQUE

PARTIE 1 : ANALYSE (RAPPELS)

EXERCICE 1 : ANALYSE D'UN TABLEAU ET VOCABULAIRE

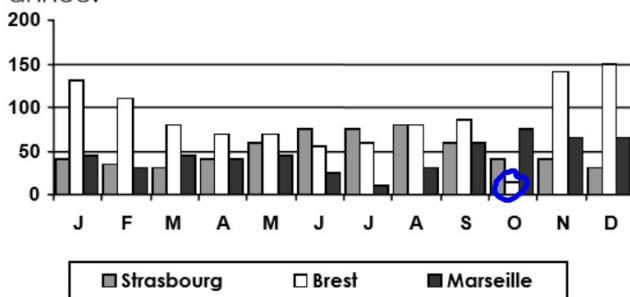
Répondre aux questions en utilisant le tableau :

		6ème	5ème	4ème	3ème	Total
Garçons	Externes	41	38	47	51	177
	½ P.	46	43	35	27	151
Filles	Externes	42	35	42	47	166
	½ P.	31	36	31	30	128
Total		160	152	155	155	622

- a. Combien y a-t-il de filles externes en 6ème ? **42**
b. Combien y a-t-il de garçons ½ P. en 3ème ? **27**
c. Combien y a-t-il de filles ½ P. ? **128**
d. Combien y a-t-il de garçons externes ? **177**
e. Combien y a-t-il d'élèves en 5ème ? **152**
f. Combien y a-t-il d'élèves ? **622**
g. Combien y a-t-il d'externes en 4ème ? **89**
h. Combien y a-t-il de garçons en 6ème ? **83**
i. Combien y a-t-il d'externes ? **323**
j. Combien y a-t-il de filles ? **294**

EXERCICE 2 : ANALYSE D'UN DIAGRAMME EN BATONS

Ce graphique représente les précipitations (en mm) dans trois grandes villes de France sur une année.

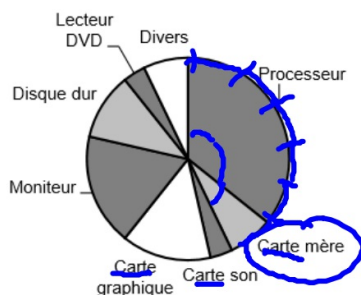


- a. Quel est le mois le plus humide à Marseille ? **Octobre**
b. Quel est le mois le moins humide à Brest ? **Octobre**
c. Durant quels mois pleut-il plus de 100 mm à Brest ? **Janv., Fév., Nov., Déc.**
d. Où pleut-il le moins en été ? **Marseille.**
e. Combien de mm (environ) tombe-t-il sur Brest en décembre ? **150 mm**
f. Combien de mm (environ) tombe-t-il sur Brest en un an ?
☐ 700 ☒ 1000 ☐ 1300 ☐ 1600

ACTIVITE STATISTIQUE

EXERCICE 3 : ANALYSE D'UN DIAGRAMME CIRCULAIRE

« Qu'est-ce qui fait le prix d'un ordinateur ? »



- a. Quel est le composant le plus cher ? **Processeur**
b. Quels sont les composants les moins chers ? **Carte son, Lecteur DVD**
c. Quelle est la « carte » la plus chère ? **carte graphique**
d. Combien de cartes mères faut-il pour arriver au prix d'un processeur ?
☒ 1 ☒ 3 ☒ 5 ☐ 7

STATISTIQUE

I) Vocabulaire, effectif et fréquence

1. Vocabulaire

Lorsqu'on réalise une enquête, on étudie des **caractères** propres à chaque **individu**.

L'ensemble des individus est appelé la **population**.

Le caractère peut être **qualitatif** (couleur des cheveux, sport pratiqué,...) ou **quantitatif** (taille, âge,...)

L'ensemble des données collectées s'appelle une **série statistique**.

2. Effectifs et fréquences

Définitions :

- L'**effectif** d'une donnée est ... *le nombre de fois où la donnée apparaît*
- L'**effectif total** de la série est ... *le nombre total de données*
- La **fréquence** d'une donnée est ... *l'effectif de la donnée divisé par l'effectif total*

Propriétés :

- **Effectif et fréquence** sont des **nombre positifs sans unité**
- La **fréquence** d'une donnée est un nombre (sans unité) **compris entre 0 et 1**.

Remarque : la **fréquence** d'une donnée peut être **exprimée en pourcentage**

II) Représenter et lire des données statistiques

1. Tableau des effectifs et/ou fréquences et regroupement par classes

On peut organiser les données recueillies lors d'une enquête dans un **tableau d'effectifs**.

Exemple : On a demandé aux élèves d'une classe de 5^{ème} s'ils avaient une console de jeux vidéo et, si oui, laquelle. Voici les réponses obtenues :

Wii - pas de console - Xbox - Wii - Wii - pas de console - Xbox - Nintendo DS - Nintendo DS - Wii - PlayStation - Wii - pas de console - Xbox - Wii - Nintendo DS - Nintendo DS - Nintendo DS - Nintendo DS - pas de console - pas de console - pas de console - Nintendo DS.

- La population étudiée est *les élèves d'une classe de 5^{ème}*
- Le caractère étudié est *le modèle de la console de jeux* il est de type *qualitatif*.
- Le tableau des effectifs et fréquences est :

Modèle	Pas de console	Wii	Xbox	Nintendo DS	Playstation	TOTAL
Effectif	6	6	3	8	1	24
Fréquence (en %)	$\frac{6}{24} = 25\%$	$\frac{6}{24} = 25\%$	$\frac{3}{24} = 12,5\%$	$\frac{8}{24} = 33\%$	$\frac{1}{24} = 4,16\%$	100%

Quand les valeurs du caractère étudié sont trop nombreuses, on peut les regrouper en **classes**.

L'**amplitude d'une classe** est la différence entre la plus grande et la plus petite des valeurs de cette classe.

Remarque : De la même manière, on peut réaliser un tableau de fréquences (voir Partie 2 : activité 1)

2. Diagrammes

a. Diagramme en bâtons ou en barres

Définition : Un diagramme en bâtons est composé de bâtons de même largeur et dont la hauteur est proportionnelle aux effectifs (ou fréquences) qu'ils représentent.

b. Diagramme circulaire

Définition : Un diagramme circulaire est un disque partagé en secteurs circulaires. L'angle de chaque secteur circulaire est proportionnel à l'effectif qu'il représente.

EXEMPLE : TABLEAU DES EFFECTIFS, FREQUENCES ET DIAGRAMMES

Au collège, l'an dernier, 80 élèves de troisième ont été orientés en seconde générale (2^{de} G), 32 en bac professionnel (BP), 24 en 1^{re} année de CAP et 24 d'entre eux ont redoublés (R)

1. Complète les 2 premières lignes du tableau :

	2 ^{de} G	BP	CAP	R	TOTAL
Effectif	80	32	24	24	160
Fréquence (%)	50%	20%	15%	15%	100%
Angle secteur (°)	180	72	54	54	360

Aide : une fréquence correspond à une proportion, exprimée ici en pourcentage.

2. **Vocabulaire** : Dans une série statistique on utilise le vocabulaire suivant :

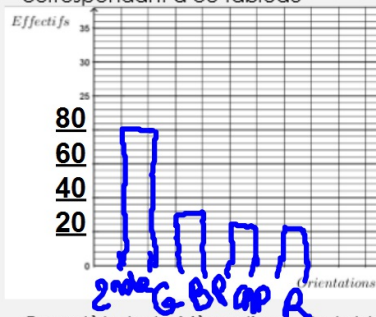
- la **population** (qui / que concerne l'étude ?),
- le **caractère** (quel est le sujet de l'étude ?), qui peut être **quantitatif** ou **qualitatif**
- les **effectifs** (nombre d'individus concernés)

Ici la population est les élèves de 3^e.

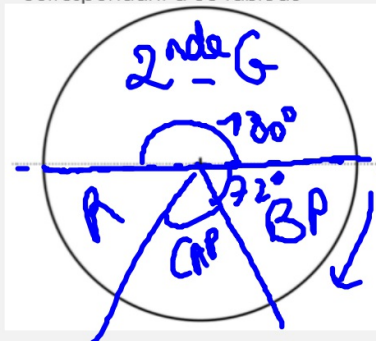
Le caractère est leur orientation, qualitatif

L'effectif correspondant aux élèves orientés en CAP est 24 et l'effectif total est 160.

3. Réalise le diagramme en bâton correspondant à ce tableau



4. Complète la troisième ligne du tableau ci-dessus puis réalise le diagramme circulaire correspondant à ce tableau



5. Quel sont les avantages et inconvénients de chacun des diagrammes ci-dessus pour représenter les orientations ?

fréquence → diag. circulaire
effectif → diag. en barre

c. Histogramme

Définition : Un histogramme permet de représenter une série de données regroupées en classes.

Chaque classe est représentée par un rectangle dont l'aire est proportionnelle à l'effectif.

Si toutes les classes ont même amplitude, les rectangles ont la même largeur et leur hauteur est alors proportionnelle à l'effectif de la classe qu'il représente.

EXEMPLE

Un professeur d'EPS a relevé les résultats, en cm, obtenus par des élèves de 5° en saut en longueur :

91	102	86	110	114	96	122	87	101
107	87	115	97	112	106	98	82	98
99	99	87	102	103	114	100	116	83

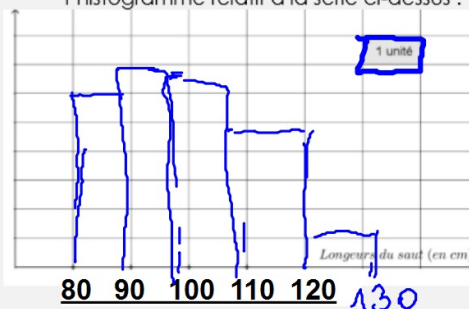
1. Pourquoi la réalisation d'un diagramme en bâtons ou circulaire ne semble pas adaptée ?

2. Nous allons réaliser un **histogramme**, pour cela on regroupe les résultats par **classes** :

Classes : Longueurs du saut	De 80 cm (inclus) à 90 cm (exclus)	De 90 cm (inclus) à 100 cm (exclus)	De 100 cm (inclus) à 110 cm (exclus)	De 110 cm (inclus) à 120 cm (exclus)	De 120 cm (inclus) à 130 cm (exclus)
Amplitude de classe	90 - 80 = 10	10	10	10	10
Effectifs	6	7	7	5	4

Les classes étudiées sont de 80 cm (inclus) à 90 cm (exclus), ... Qu'est-ce que c'est qu'une classe ?

3. Un **histogramme** permet de représenter une série de données regroupées par classes. **Chaque classe** est représentée par un **rectangle** dont l'**aire** est **proportionnelle** à l'**effectif** correspondant. Réaliser l'histogramme relatif à la série ci-dessus :



3 Clément lance 20 fois un dé. Il obtient les faces ci-dessous.



► Regrouper ces données dans un tableau d'effectifs.

3 p 175

Face obtenue	1	2	3	4	5	6	TOTAL
Effectif	3	2	4	5	2	4	20