SECTION 16 :

GESTION DE DONNEES.

: P2S16-épisode1.

COURS.

I- Vocabulaire.

Les réponses données lors d'une étude statistique constituent une **série statistique**.
Les personnes interrogées forment la **population étudiée**.
Ce qui est étudié s'appelle le **caractère étudié**.
Les **valeurs** du caractère sont l'ensemble des données **différentes** obtenues.

L'**effectif** d'une valeur est le nombre de fois où cette valeur apparaît.
L'**effectif total** est le nombre de données, c'est aussi la somme des effectifs de chaque valeur.

II- La fréquence d'une valeur.

La **fréquence** d'une valeur est le quotient de l'effectif de cette valeur par l'effectif total.

$$\text{Fréquence} = \frac{\text{effectif de la valeur}}{\text{effectif total}}$$

En ramenant ce quotient sur 100, on obtient la fréquence en pourcentage.

La somme de toutes les fréquences d'un relevé statistique est toujours égale à 1 (ou 100 si les fréquences sont en %).

exp. : on a interrogé les 25 élèves d'une classe de 5e au sujet de leur sport préféré.
Les réponses suivantes ont été obtenues : football – basket – danse – handball – football – danse – basket – handball – football – football – basket – tennis – danse – danse – football – basket – football – tennis – football – basket – danse – danse – football – basket – tennis.
Dans cette enquête, la population étudiée est une classe de 5e.
Le caractère étudié est le sport préféré des élèves.
Les valeurs possibles de ce caractère sont : football, basket, tennis, handball et danse.

Valeurs	Football	Basket	Handball	Tennis	Danse	Total
Effectifs	8	6	2	3	6	25
Fréquences (en fraction)	$\frac{8}{25}$	$\frac{6}{25}$	$\frac{2}{25}$	$\frac{3}{25}$	$\frac{6}{25}$	1
Fréquences (en nombre décimal)	0,32	0,24	0,08	0,12	0,24	1
Fréquences (en pourcentage)	32 %	24 %	8 %	12 %	24 %	100 %

: P2S16-épisode2. Fiche à compléter. (Voir Partie 6 : Annexes.)

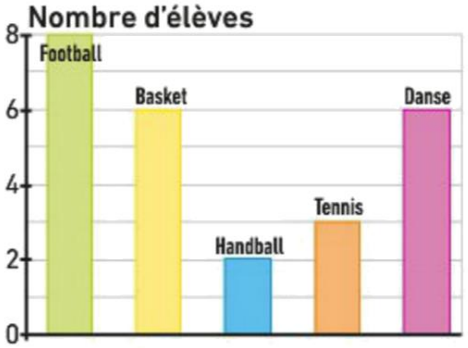
COURS.

III- Les différents graphiques statistiques.

1°) Diagrammes en bâtons.

Dans un **diagramme en bâtons**, la hauteur du bâton est proportionnelle à l'effectif correspondant.

exp. : Reprenons la série statistique du II :



COPYRIGHT

2°) Regroupement de données en classes - Histogrammes.

Dans le cas de nombreuses données numériques, on peut les **regrouper en classes** : on compte les valeurs comprises entre deux valeurs données.
On peut utiliser un **histogramme** pour représenter des données numériques regroupées en classes.

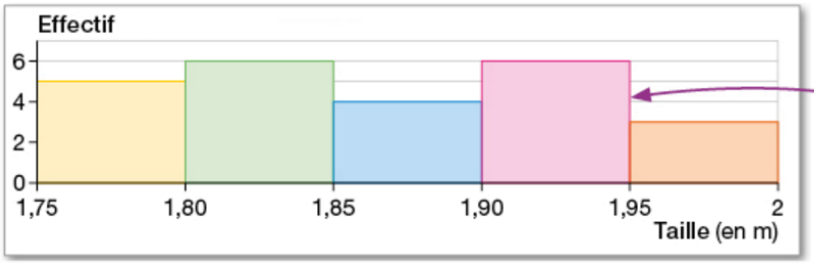
exp. : On a relevé la taille (en m) des joueurs d'un club de rugby :

1,92	1,79	1,80	1,94	1,85	1,79	1,84	1,90	1,84	1,88	1,76	1,83
1,82	1,85	1,80	1,78	1,91	1,88	1,97	1,75	1,93	1,93	1,97	1,92

On présente les effectifs en regroupant les tailles en plusieurs classes de même amplitude (ici 5 cm).

Taille t (en m)	$1{,}75 \leqslant t < 1{,}80$	$1{,}80 \leqslant t < 1{,}85$	$1{,}85 \leqslant t < 1{,}90$	$1{,}90 \leqslant t < 1{,}95$	$1{,}95 \leqslant t < 2$
Effectif	5	6	4	6	3

Effectif des tailles comprises entre 1,90 m (inclus) et 1,95 m (exclu).



Ce rectangle indique que 6 joueurs ont une taille comprise entre 1,90 m (inclus) et 1,95 m (exclu).

3°) Diagrammes circulaires.

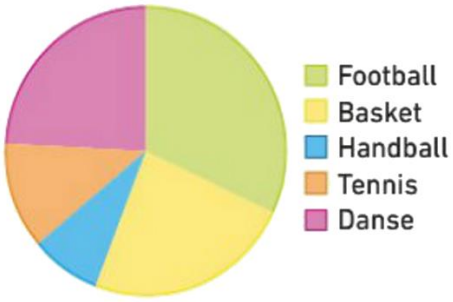
Dans un **diagramme circulaire**, la mesure de l'angle de chaque secteur est proportionnelle à l'effectif correspondant.
Pour un diagramme circulaire, le total des angles est de 360°.
On effectue un tableau de proportionnalité pour déterminer chaque secteur angulaire.

exp. : Reprenons la série statistique du II :

Football	Basket	Handball	Tennis	Danse	total
8	6	2	3	6	25
115,2°	86,4°	28,8°	43,2°	86,4°	360°

× 14,4

360 : 25



: P2S16-épisode3.

COURS.

IV- Moyenne d'une série statistique.

La **moyenne** d'une série statistique est le quotient de la somme des valeurs par l'effectif total.

$$\text{Moyenne} = \frac{\text{somme des valeurs de la série}}{\text{effectif total}}$$

exp. : *Un athlète a effectué 5 sauts en longueur et a obtenu les résultats suivants (en mètres) :*

7,65 7,72 7,99 7,85 7,88

rép. : $\text{Moyenne} = \dfrac{7{,}65 + 7{,}72 + 7{,}99 + 7{,}85 + 7{,}88}{5} = \dfrac{39{,}09}{5} = 7{,}818$

La longueur moyenne de ses sauts est d'environ 7,82 m.