



SÉRIES STATISTIQUES

I) Exemple de sondage

1^{ère} question : Quelle est votre année de naissance ?

2^{ème} question : Combien de temps avez-vous regardé la télévision, hier soir, après le lycée ?

- moins d'une heure
- entre deux heures et trois heures
- entre une heure et deux heures
- entre trois heures et quatre heures

3^{ème} question : quelle chaîne de télévision avez-vous regardé ?

						aucune
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

II) Un peu de vocabulaire statistique

1) Population

L'ensemble des éléments sur lesquels porte l'étude statistique s'appelle la population. (la population peut être des personnes, des animaux, ou des objets).

Quelle est la population sur laquelle porte la première question ?

2) Variable statistique

♦ Le sujet d'une question s'appelle variable statistique ou caractère statistique.

Quel est le caractère statistique de la première question ?

♦ Une variable statistique peut prendre différentes valeurs : ce sont les valeurs de la variable statistique. Une valeur de la variable statistique se note x_i .

Quelles sont les valeurs du caractère étudié à la 3^{ème} question ?

3) Effectif d'une valeur

Le nombre de réponses obtenu par une valeur est appelé effectif de la valeur. L'effectif de la variable x_i se note n_i . L'ensemble formé par les valeurs d'un caractère et les effectifs correspondants est appelé série statistique.



III) Etude de la première question du sondage

Quel est le caractère statistique ?

Quelles sont les valeurs de ce caractère statistique ?

Remplir les deux premières colonnes du tableau suivant :

Année de naissance	Effectifs n_i	Fréquences f_i	Fréquence en %
Total :	N =		

La fréquence d'une valeur est le quotient de son effectif par l'effectif global. On le note f_i . On peut également donner une valeur en pourcentage, il suffit de multiplier la valeur de la fréquence par 100.

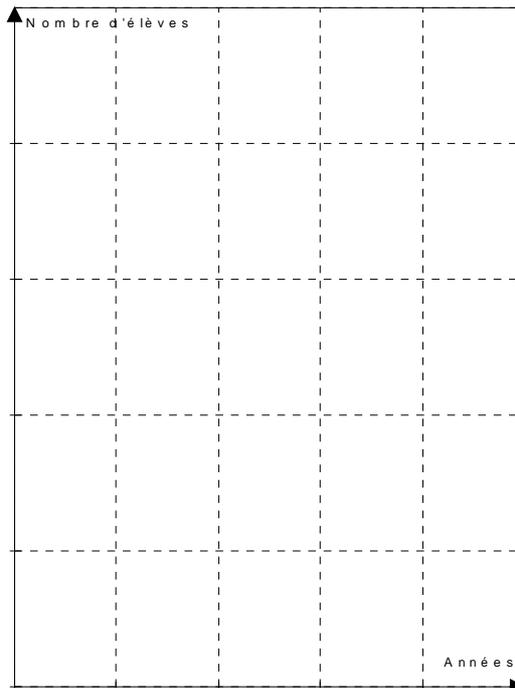
Remplir les deux dernières colonnes du tableau précédent en calculant les valeurs décimales arrondies à 10^{-3} près pour les fréquences et à 10^{-1} près pour les fréquences en %.

La fréquence est un nombre compris entre

La somme des fréquences est égale à La somme des fréquences en % est égale à

Représentation graphique de la série statistique : le diagramme en bâtons.

Chaque valeur de la variable sera représentée par un bâton dont la hauteur sera proportionnelle à l'effectif de la valeur.





IV) Etude de la deuxième question du sondage

Quel est le caractère statistique ?

Les réponses risquant d'être trop nombreuses, on les regroupe dans des intervalles que l'on appelle des classes.

Ici les classes ont la même amplitude (c'est à dire la même largeur) : 1 heure.

Donner la liste de ces classes :

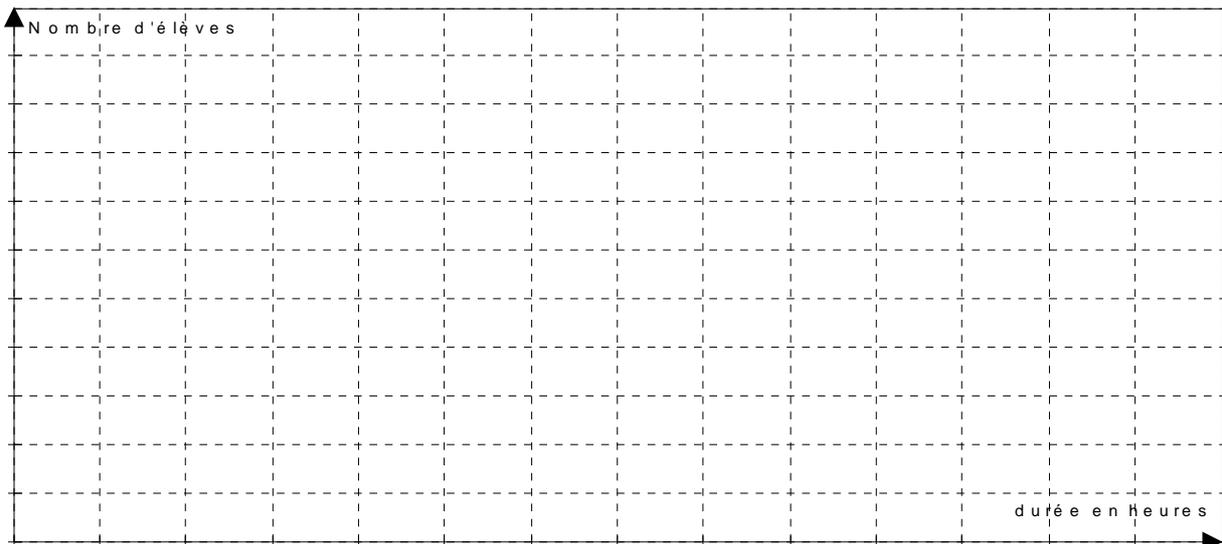
Remplir le tableau suivant (valeurs décimales arrondies 10^{-3} près pour les fréquences et à 10^{-1} près pour les fréquences en %) :

Classes	Effectifs n_i	Fréquences f_i	Fréquence en %
Total :	N =		

La représentation de cette série statistique est un histogramme.

Généralement, on tracera un histogramme quand les valeurs du caractère sont réparties dans des classes. Un histogramme est composé de rectangles juxtaposés dont les hauteurs sont proportionnelles aux effectifs ou aux fréquences (histogramme des fréquences).

Représentation graphique de la série statistique : l'histogramme.





IV) Etude de la troisième question du sondage

Quel est le caractère statistique ?

Quelles sont les valeurs de ce caractère statistique ?

Remplir les deux premières colonnes du tableau suivant :

Chaînes	Effectifs n_i	Angle en $^\circ$
Total	N =	

La représentation de cette série statistique est un diagramme à secteurs.

On pourra tracer un diagramme circulaire ou demi-circulaire pour tous les caractères.

Chaque valeur est représentée par un secteur dont la mesure est proportionnelle à l'effectif de la valeur du caractère.

Il faudra calculer les mesures des secteurs avant de tracer le diagramme. La mesure des secteurs étant proportionnelle aux effectifs, on pourra calculer le coefficient de proportionnalité permettant de passer de l'effectif à la mesure du secteur.

Dans l'exemple étudié, l'effectif global est de :

La somme des secteurs sera pour un diagramme circulaire de :

Le coefficient de proportionnalité sera donc égal à :

Compléter le tableau puis tracer le diagramme à secteur ci-dessous :

