

Statistiques et probabilités

I. Tableau des effectifs

POPULATION étudiée : Les élèves de la classe de 5^e ...

CARACTERE étudié : activité favorite des élèves

VALEURS DU CARACTERE :

EFFECTIF TOTAL : Le nombre d'individus de la population =

Activité favorite	Effectif
Regarder la TV	
Regarder des vidéos (hors TV)	
Ecouter de la musique	
Pratiquer un sport	
Surfer sur internet	
Lire	
TOTAL	

II. Fréquences

Pour comparer les résultats de la classe à ceux réalisés dans une autre classe, ou dans la population française, il est préférable de mettre ces résultats sous forme de **fréquence**.

La fréquence d'une valeur est le quotient de l'effectif de cette valeur par l'effectif total. La fréquence peut s'écrire sous la forme d'une fraction, d'un nombre décimal ou d'un pourcentage.

Activité favorite	Effectif	Fréquence	Fréquence en %
Regarder la TV			
Regarder des vidéos (hors TV)			
Ecouter de la musique			
Pratiquer un sport			
Surfer sur internet			
Lire			
TOTAL			

III. Caractéristique de position d'une série de donnée

Définition : La **moyenne** d'une série de données statistiques est égale à la somme de toutes les données divisée par l'effectif total.

Exemple : Voici les dernières notes qu'ont obtenues 3 élèves :

Anne : 4 ; 6 ; 18 ; 7 ; 17 ; 12 ; 12 ; 18

Bertrand : 13 ; 13 ; 12 ; 10 ; 12 ; 3 ; 14 ; 12 ; 14 ; 15

Julie : 15 ; 9 ; 14 ; 13 ; 10 ; 12 ; 12 ; 11 ; 10

$$\text{Moyenne Anne} = \frac{4+6+18+7+17+12+12+18}{8} = 11,75$$

Moyenne Bertrand =

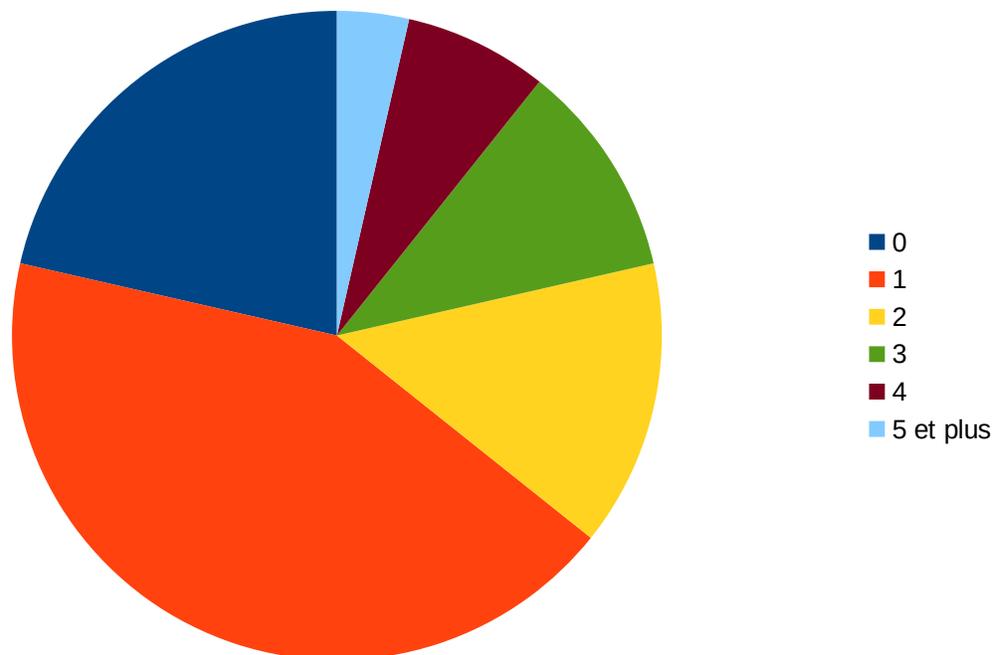
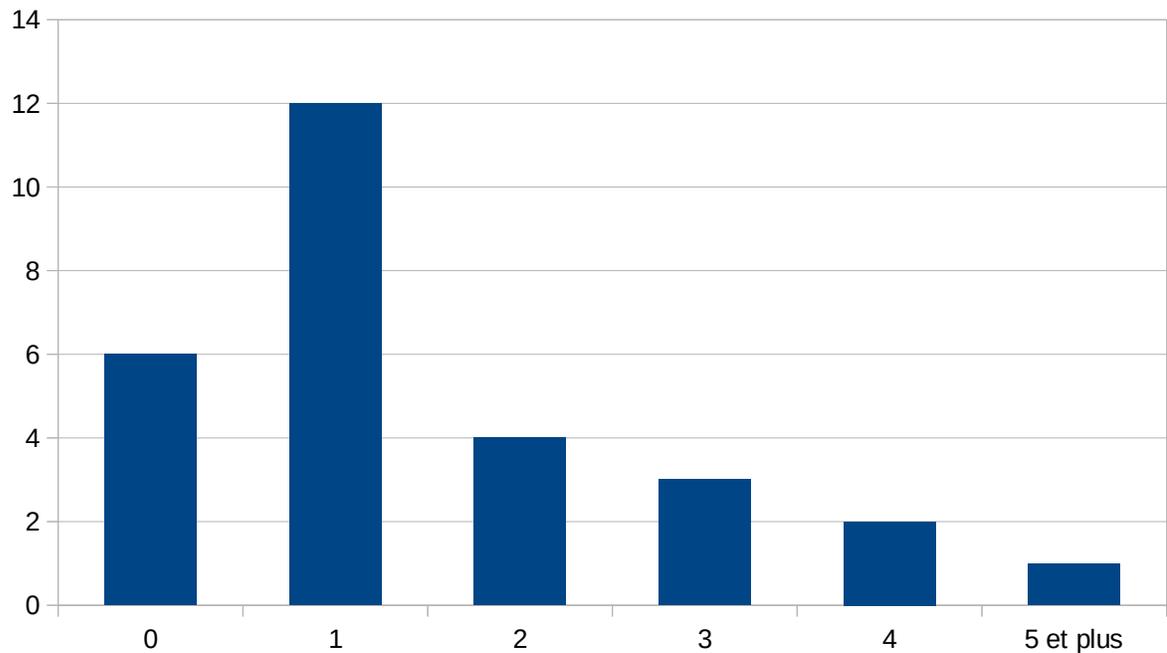
Moyenne Julie =

IV. Représentations graphiques

Nombre de frères et soeurs	0	1	2	3	4	5 et plus
Effectif	6	12	4	3	2	1

Plusieurs sondages ont été fait dans la classe, et nous avons ainsi réalisés des diagrammes en bâtons et des diagrammes circulaire.

Voici un exemple de représentation graphique (diagramme en bâtons puis diagramme circulaire), permettant de représenter le nombre de frères et de sœurs des élèves d'une classe.



V. Situations liés au hasard

Définition : Une expérience est dite « **aléatoire** » lorsqu'elle vérifie trois conditions :

- on connaît tous les résultats possibles (ce sont les **issues**)
- le résultat n'est pas prévisible
- on peut reproduire plusieurs fois l'expérience dans les mêmes conditions.

Exemple : on lance un dé équilibré cubique à 6 faces. On note le numéro obtenu.

Il s'agit bien d'une expérience aléatoire car :

- on connaît à l'avance les possibilités (obtenir 1,2,3,4,5 ou 6)
- on ne sait pas en revanche sur quel chiffre exactement le dé va tomber
- on peut répéter cette expérience, dans les mêmes conditions, plusieurs fois de suite.

Nous avons vu en classe plusieurs situations de hasard : l'expérience avec les bouteilles contenant des jetons noirs et blancs, et le problème de la somme de deux dés.

Exercice : Placer les évènements suivants sur l'échelle de probabilité

- Il neigera demain
- Le 23 Mars de l'année 2022 sera un mercredi
- Si je choisis un élève au hasard dans la classe, ce sera une fille.
- Je vais gagner au loto demain.
- Apercevoir un homme à 3 têtes.
- Lancer une pièce de monnaie et obtenir pile.
- Lancer un dé et obtenir 6
- Lancer un dé et obtenir un chiffre pair

