



Ce que je dois savoir à la fin du cycle IV

Les objectifs	5°	4°	3°
Effectifs et fréquences	x		
Caractéristiques de position d'une série de données	x		
Tableaux et diagrammes	x		
Situations liées au hasard	x		
Caractéristiques d'une série statistique		x	
Utilisation d'une feuille de calcul		x	
Calcul de probabilité dans des situations simples		x	
Lien entre la fréquence des issues et la probabilité		x	
Caractéristiques d'une série statistique			x
Probabilités			x

Où j'en suis ?

Les objectifs	Acquis	A revoir	Non acquis
Caractéristiques d'une série statistique			
Probabilités			

Ce que j'ai appris au cycle IV (5<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> )

Objectif 1 : Effectifs et fréquences

Définition 1 : L'effectif d'une valeur est le nombre de fois où cette valeur apparaît. L'effectif total est le nombre total d'individus de la population étudiée.

Définition 2 : La fréquence d'une valeur est le quotient de l'effectif de valeur par l'effectif total. Cette fréquence peut s'écrire sous la forme d'une fraction, d'un nombre décimal ou d'un pourcentage.

Définition 3 : La fréquence d'une valeur est un nombre compris entre 0 et 1. La somme de toutes les fréquences est égale à 1.

Objectif 2 : Caractéristiques de position d'une série de données

Définition 1 : La moyenne d'une série de données statistiques est égale à la somme de toutes les données divisée par l'effectif total de la série.

Définition 2 : Une médiane d'une série de données est une valeur telle qu'il y a :

- au moins la moitié des valeurs inférieures ou égales à cette médiane
- au moins la moitié des valeurs supérieures ou égales à cette médiane

Objectif 3 : Tableaux et diagrammes

On peut représenter les résultats d'une étude statistique sous forme graphique : diagramme en bâtons (ou barres), diagramme circulaire, diagramme à bandes.

Objectif 4 : Situations Liées au hasard

Une expérience est dite aléatoire lorsqu'elle vérifie 3 conditions :

- on connaît tous les résultats possibles
- le résultat n'est pas prévisible
- on peut reproduire plusieurs fois l'expérience dans les mêmes conditions

Objectif 5 : Caractéristiques de position

L'étendue d'une série de données est la différence entre la plus grande valeur et la plus petite valeur de cette série.

Objectif 6 : Utilisation d'une feuille de calcul

Dans une feuille de calcul, on peut utiliser des formules. Pour cela, il faut commencer par le signe = et saisir le calcul à l'aide de références des cellules.

Dans une feuille de calcul, on peut aussi construire des diagrammes. On sélectionne les données à représenter graphiquement et on suit les étapes de l'assistant graphique.

Objectif 7 : Calcul de probabilité dans des situations simples

Définition 1 : La probabilité d'un évènement est un nombre compris entre 0 et 1 qui exprime la chance qu'à un évènement de se produire.

Définition 2 : Un évènement dont la probabilité est égale à 0 est un évènement impossible.

Définition 3 : Un évènement dont la probabilité est égale à 1 est un évènement certain.

Objectif 8 : Lien entre la fréquence des issues et la probabilité

Si on répète un grand nombre de fois une expérience aléatoire, la fréquence d'un évènement est proche de la probabilité de cet évènement.

Objectif 9 : Caractéristiques d'une série statistique

Rappel

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

Une médiane d'une série de données est une valeur telle qu'il y a :

- au moins la moitié des valeurs inférieures ou égales à cette médiane
- au moins la moitié des valeurs supérieures ou égales à cette médiane

L'étendue d'une série de données est la différence entre la plus grande valeur et la plus petite valeur de cette série.

**Je m'entraîne...**

1)

Le professeur de SVT montre à ses élèves le relevé des hauteurs de cinq peupliers :  
35 m ; 38 m ; 34 m ; 41 m ; 32 m.

- 1.** Quelle est la plus grande valeur de cette série ? la plus petite ?
- 2.** Calculer l'étendue de cette série. Peut-on dire que les valeurs de cette série sont très dispersées ?
- 3.** Calculer la hauteur moyenne des peupliers de la série.
- 4.** Déterminer la médiane de cette série de hauteurs. Donner une interprétation de ce nombre.

2)

Ordonner chacune des séries ci-dessous, puis déterminer la moyenne, la médiane et l'étendue de chacune d'elles.

- 1.** 4,3 ; 3,4 ; 5,1 ; 4,7 ; 4,6.
- 2.** 10 ; 6 ; 8 ; 20 ; 7 ; 24.
- 3.** 7,2 ; 6,4 ; 8,3 ; 1,9.

**Je résous des problèmes simples...**

Six employés travaillent dans une petite entreprise de menuiserie. Voici leurs salaires mensuels :

Marc : 1 600 €                      Isabelle : 1 450 €

Gérard : 2 400 €                    Mehdi : 1 800 €

Théo : 1 700 €                      Yvan : 2 200 €.

1. Calculer la masse salariale mensuelle de cette entreprise, c'est-à-dire le total des salaires versés chaque mois.
2. Calculer le salaire moyen de cette entreprise.
3. Déterminer la médiane des salaires.
4. Calculer l'étendue des salaires.

**Je m'exerce sur mon cahier d'activités pages 68 à 71.**

## Objectif 10 : Probabilités

### Rappel

Une expérience est dite aléatoire lorsqu'elle vérifie 3 conditions :

- on connaît tous les résultats possibles
- le résultat n'est pas prévisible
- on peut reproduire plusieurs fois l'expérience dans les mêmes conditions

La définition à connaître....

Un évènement est un ensemble d'issues que l'on peut obtenir lors d'une expérience aléatoire. Il est constitué par une ou plusieurs issues de l'expérience. Un évènement constitué d'une seule issue est appelé évènement élémentaire.

Les propriétés à connaître....

Propriété 1 : probabilité d'un évènement =  $\frac{\text{nombre d'issues favorables à l'évènement}}{\text{nombre d'issues possibles}}$

Propriété 2 : La somme des probabilités de tous les évènements élémentaires est égale à 1.

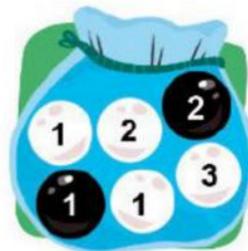
Propriété 3 : Si on répète un très grand nombre de fois une expérience aléatoire, la fréquence d'un évènement est proche de la probabilité de cet évènement.

### Je m'entraîne...

1)

Un sac contient six boules : quatre blanches et deux noires. Ces boules sont numérotées :

- les blanches portent les numéros 1, 1, 2 et 3 ;
- les noires portent les numéros 1 et 2.



1. Quelle est la probabilité de tirer une boule blanche ?

- a.  $\frac{2}{3}$       b.  $\frac{6}{3}$       c. 4

2. Quelle est la probabilité de tirer une boule portant le numéro 2 ?

- a.  $\frac{1}{4}$       b.  $\frac{1}{6}$       c.  $\frac{1}{3}$

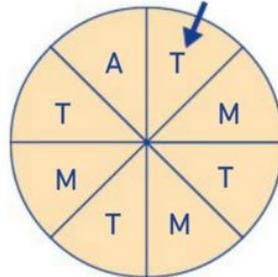
3. Quelle est la probabilité de tirer une boule blanche numérotée 1 ?

- a.  $\frac{1}{3}$       b.  $\frac{2}{4}$       c.  $\frac{3}{6}$

2)

**Vu au brevet**

À un stand du « Heiva », on fait tourner la roue de loterie ci-dessous.



On admet que chaque secteur a autant de chances d'être désigné.

On regarde la lettre désignée par la flèche : A, T ou M, et on considère les évènements suivants :

- A : « on gagne un autocollant » ;
- T : « on gagne un tee shirt » ;
- M : « on gagne un tour de manège ».

1. Quelle est la probabilité de l'évènement A ?
2. Quelle est la probabilité de l'évènement T ?
3. Quelle est la probabilité de l'évènement M ?

**Je résous des problèmes simples...**

Trois boules, numérotées 4, 5 et 6, sont placées dans une urne.

À l'aide de ces trois boules, on va écrire un nombre à trois chiffres de la façon suivante :

- on tire au hasard une première boule et on note le chiffre obtenu comme centaine ;
- on tire une seconde boule sans remettre la première et on note le chiffre obtenu comme dizaine ;
- on tire la troisième boule sans remettre les précédentes et on note le chiffre obtenu comme unité.

**1.** Combien de nombres différents peuvent être obtenus ?

**2. a.** Quelle est la probabilité d'obtenir le nombre 456 ?

**b.** Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre pair ?

**c.** Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre divisible par 3 ?

**d.** Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre supérieur à 550 ?

**e.** Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre composé de trois chiffres identiques ?

**3.** Reprendre toutes les questions en remettant les boules dans l'urne après chaque tirage.

**Je m'exerce sur mon cahier d'activités pages 72-73.**