
Table des matières

1 Opérations sur les quotients	4
I. Additionner ou soustraire des quotients ayant le même dénominateur	4
II. Additionner ou soustraire des quotients n'ayant pas le même dénominateur	4
III. Multiplier des quotients	4
IV. Diviser des quotients	4
2 Égalités de quotients	5
I. Le produit en croix	5
II. Proportionnalité	5
3 Puissances	6
4 Développer un produit	7
I. Développements élémentaires	7
II. Développements complexes	7
5 Factoriser une somme	8
I. Factoriser par la mise en évidence d'un facteur commun	8
II. Factoriser à l'aide d'une identité remarquable	8
6 Les polynômes	9
7 Les fractions rationnelles	10
8 Les racines carrés	11
9 Les intervalles	12
10 Dénombrement	13
11 Approximation décimale des nombres réels	14
12 Les applications	15
13 Les applications affines	16
14 Sens de variation d'une application affine	17
15 Parler statistique	18
I. Population-individu	18
II. Caractère-modalité	18
III. Nature d'un caractère	19
III. 1. Caractère qualitatif	19
III. 2. Caractère quantitatif	19

16 Traitement des données	21
I. La fréquence d'une modalité	21
II. Le mode d'une série statistique	21
III. Les cumules	22
17 Visualiser une série statistique par un diagramme	23
18 Les pyramides et les cônes	24

Preface

La maîtrise des notions en mathématiques par un apprenant par avant tout par sa capacité à travailler en autonomie.

Cordialement YAWO Kossi Atsu.

1 Opérations sur les quotients

Les sections

I.	Additionner ou soustraire des quotients ayant le même dénominateur	4
II.	Additionner ou soustraire des quotients n'ayant pas le même dénominateur	4
III.	Multiplier des quotients	4
IV.	Diviser des quotients	4

I. Additionner ou soustraire des quotients ayant le même dénominateur

II. Additionner ou soustraire des quotients n'ayant pas le même dénominateur

III. Multiplier des quotients

IV. Diviser des quotients

2 Égalités de quotients

Les sections

I. Le produit en croix	5
II. Proportionnalité	5

I. Le produit en croix

II. Proportionnalité

3 Puissances

Les sections

4 Développer un produit

Les sections

I.	Développements élémentaires	7
II.	Développements complexes	7

I. Développements élémentaires

II. Développements complexes

5 Factoriser une somme

Les sections

I.	Factoriser par la mise en évidence d'un facteur commun	8
II.	Factoriser à l'aide d'une identité remarquable	8

I. Factoriser par la mise en évidence d'un facteur commun

II. Factoriser à l'aide d'une identité remarquable

6 Les polynômes

Les sections

7 Les fractions rationnelles

Les sections

8 Les racines carrés

Les sections

9 Les intervalles

Les sections

Les sections

Approximation décimale des nombres réels

Les sections

Les sections

Les applications affines

Les sections

Sens de variation d'une application affine

Les sections

Les sections

I. Population-individu	18
II. Caractère-modalité	18
III. Nature d'un caractère	19
III. 1. Caractère qualitatif	19
III. 2. Caractère quantitatif	19

La statistique est la branche des mathématiques qui traite des données. Elle a pour but de **collecter** les informations de les **classer**, puis de les **interpréter**.

Pour faire les statistiques, les termes suivants te seront très indispensables.

I. Population-individu

La **population** est l'ensemble sur lequel se fait l'étude statistique.

Exemples 1

1. Les élèves d'une classe de 3ème.
2. Les articles d'un magasin.
3. Les habitants d'une région.

Chaque élément de la population considérée est appelé : un **individu**.

II. Caractère-modalité

Le **Caractère**, c'est ce qui fait l'objet de l'étude statistique.

En fonction du caractère étudié on peut obtenir plusieurs résultats. Ces résultats sont appelés **modalités**.

Exemples 2

1. Si l'on considère comme population, les élèves d'une classe de 3^{ème}, alors le caractère étudié peut être : **l'âge, le sexe, La note obtenu à un devoir**, etc.
2. Les modalités du caractère sexe sont : **masculin, féminin**.

III. Nature d'un caractère

Il existe deux types de caractères.

III. 1. Caractère qualitatif

Les modalités ne sont pas mesurables (c'est-à-dire ne sont pas des nombres).

Exemples 3

1. Le sexe des élèves d'une classe de 3^{ème}.
2. L'artiste préféré par une population.

III. 2. Caractère quantitatif

Les modalités sont pas mesurables (c'est-à-dire sont pas des nombres).

Exemples 4

1. La note obtenue par les élèves d'une classe de 3^{ème} lors d'un contrôle de Maths.
2. L'âge des élèves d'un établissement scolaire.

Exercice 1

Un prof de maths se livre à une enquête auprès des élèves de son établissement afin de recueillir des informations qui lui permettront d'étudier la célébrité de certains artistes de la chanson togolaise. Voici la question qu'il leur a posé : "Parmi les artistes suivants, lequel préférez-vous : Black-T, Santrinos, Almok, Dian'uella, Etane ?

Les résultats obtenus sont les suivants :

- Black-T : cité 23 fois.
- Santrinos : cité 10 fois.
- Almok : cité 8 fois.
- Dian'uella : cité 7 fois.
- Etane : cité 12 fois.

1. a. Quelle est la population de cette série statistique ?
b. Quel est l'effectif de cette population ?
2. a. Quel est la caractère étudier.
b. Le caractère étudier est-il quantitatif ou qualitatif ?
c. Quelles sont les modalités de ce caractère ?

Exercice 2

Afin de choisir la couleur du maillot de l'équipe féminine de football de son école, le Directeur de l'école la **Couronne d'or** se propose de faire une enquête auprès des élèves de son établissement. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau suivant :

Couleurs	Jaune	Blanc	Vert
Effectifs	12	30	8

1. a. Quelle est la population de cette série statistique ?
b. Quel est l'effectif de cette population ?
2. a. Quel est la caractère étudier.
b. Quelle est sa nature ?
c. Quelles sont les modalités de ce caractère ?

Exercice 3

Voici la répartition des notes obtenues par les élèves d'une classe de 3^{ème} à l'issue d'un contrôle de Maths noté sur 20 :

12 7 13 18 13 14 9 9 10 11 12 7 13 7 7 7 15
15 14 14 13 8 9 7 11.

1. a. Quelle est la population de cette série statistique ?
b. Quel est l'effectif de cette population ?
2. a. Quel est la caractère étudier.
b. Quelle est sa nature ?
c. Quelles sont les modalités de ce caractère ?

Les sections

I. La fréquence d'une modalité	21
II. Le mode d'une série statistique	21
III. Les cumules	22

Cherchons 1

1. Quelle est la proportion de fille dans votre classe ?
2. Exprimer cette proportion en pourcentage.

I. La fréquence d'une modalité

Définition 1

La **fréquence** d'une modalité est la proportion que représente son effectif sur l'effectif total.



À retenir

La fréquence s'exprime généralement en pourcentage.

$$F = \frac{Eff. \times 100}{Eff. total}$$

II. Le mode d'une série statistique

Définition 2

On appelle mode d'une série statistique, toute modalité dont l'effectif est le plus élevé.

III. Les cumules

Définitions 3

- ▶ On appelle **effectif cumulé** d'une modalité, la somme des effectifs des modalités inférieures ou égales à cette modalités.
- ▶ On appelle **fréquence cumulée** d'une modalité, la somme des fréquences des modalités inférieures ou égales à cette modalités.

Visualiser une série statistique par un diagramme

Les sections

Les pyramides et les cônes

Les sections