

# Chapitre Statistiques descriptives

Version sujet – Version iPad

## Sommaire

|      |                                    |    |
|------|------------------------------------|----|
| I    | Effectifs et fréquences            | 2  |
| II   | Moyenne simple et moyenne pondérée | 7  |
| III  | Médiane et étendue                 | 12 |
| IV   | Comparer et interpréter des séries | 17 |
| V    | Problèmes inverses                 | 22 |
| VI   | Automatismes                       | 28 |
| VII  | Objectif Brevet                    | 29 |
| VIII | Now we can talk                    | 33 |

## Objectifs du TD

- Organiser une série à l'aide des effectifs et des fréquences.
- Calculer et interpréter une moyenne, une médiane et une étendue.
- Comparer deux séries statistiques et argumenter.
- S'entraîner aux automatismes et aux exercices du Brevet.
- Choisir après chaque bilan : consolidation ou approfondissement.

# Thème I

## Effectifs et fréquences

## Exercice 1 Vocabulaire et lecture d'un tableau

## Connaître

## Communiquer

Dans une classe, on relève le nombre de livres lus pendant un mois.

|                          |   |   |   |   |   |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| Nombre de livres (value) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Effectif (frequency)     | 3 | 7 | 8 | 5 | 2 |

1. Quelle est la population étudiée? Quel est le caractère étudié?
2. Donner l'effectif de la valeur 2 puis l'effectif total (total frequency).
3. Combien d'élèves ont lu au moins trois livres?

### Exercice 2 Calculer des fréquences

Calculus

Représenter

Reprendre la série de l'exercice précédent.

1. Compléter la ligne des fréquences (relative frequencies).
2. Donner en pourcentage la fréquence des élèves ayant lu exactement deux livres.
3. Vérifier que la somme des fréquences vaut 1.

|                  |   |   |   |   |   |       |
|------------------|---|---|---|---|---|-------|
| Nombre de livres | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | Total |
| Effectif         | 3 | 7 | 8 | 5 | 2 | 25    |
| Fréquence        |   |   |   |   |   |       |

### Exercice 3 Bilan : restaurant scolaire

Calculus

## Raisonner

Communique

Dans un collège de 800 élèves, on relève le nombre de repas pris en une semaine.

| Nombre de repas | 0   | 1   | 2  | 3   | 4   | 5   | Total |
|-----------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-------|
| Effectif        | 120 | 144 | 80 | 148 | 192 | 116 | 800   |

1. Calculer la fréquence, en pourcentage, des élèves prenant quatre repas.
2. Calculer l'effectif des élèves prenant au moins trois repas.
3. Tom affirme : « Au moins 60 % des élèves prennent trois repas ou plus. » A-t-il raison ?

## Parcours A – Consolidation

Faire l'exercice 4, page 5.

Objectif : stabiliser la méthode avec une situation guidée.

## Parcours B – Approfondissement

Faire l'exercice 5, page 6.

Objectif : mobiliser la notion dans une situation moins guidée.

### Exercice 4 **[+] Consolidation** : fréquentation d'une association

Calculus

## Raisonner

**Communiquer**

Dans une association de 200 adhérents, on relève le nombre de séances suivies pendant un mois.

| Nombre de séances | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | Total |
|-------------------|----|----|----|----|----|-------|
| Effectif          | 20 | 38 | 62 | 50 | 30 | 200   |

1. Calculer la fréquence, en pourcentage, des adhérents ayant suivi trois séances.
2. Calculer l'effectif des adhérents ayant suivi au moins deux séances.
3. Léa affirme : « Au moins 75 % des adhérents ont suivi deux séances ou plus. » A-t-elle raison ?

## Exercice 5

Modéliser

Dans un club de 240 membres, 35 % pratiquent le badminton et 54 membres pratiquent le tennis. Les autres pratiquent le volley-ball. Déterminer l'effectif et la fréquence de chaque groupe.

## Thème II

## Moyenne simple et moyenne pondérée

## Exercice 6 Moyenne d'une liste

Calculus

Communique

Les températures maximales, en degrés Celsius, relevées pendant sept jours sont :

18 ; 21 ; 19 ; 23 ; 20 ; 17 ; 22.

Calculer la moyenne (mean) et l'interpréter.

## Exercice 7 Moyenne pondérée

Calculus

Modéliser

Au contrôle, les notes suivantes ont été obtenues.

|          |   |    |    |    |    |
|----------|---|----|----|----|----|
| Note     | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| Effectif | 2 | 4  | 7  | 5  | 2  |

Calculer la note moyenne de la classe.

### Exercice 8 [!] Bilan : temps d'attente

Calculus

## Raisonner

**Communiquer**

Un directeur relève le temps d'attente, en minutes, de 50 clients.

|          |   |   |    |    |   |   |   |
|----------|---|---|----|----|---|---|---|
| Temps    | 1 | 2 | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 |
| Effectif | 4 | 9 | 13 | 11 | 9 | 3 | 1 |

Il ouvrira une caisse supplémentaire si le temps moyen dépasse 3 min 20 s. Doit-il l'ouvrir ?

## Parcours A – Consolidation

Faire l'exercice 9, page 10.

Objectif : stabiliser la méthode avec une situation guidée.

## Parcours B – Approfondissement

Faire l'exercice 10, page 11.

Objectif : mobiliser la notion dans une situation moins guidée.

### Exercice 9 [+] Consolidation : durée moyenne d'un trajet

Calculus

## Raisonner

## Communiquer

Une entreprise relève la durée du trajet domicile-travail, en minutes, de 40 employés.

| Durée (min) | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
|-------------|----|----|----|----|----|----|
| Effectif    | 3  | 6  | 11 | 10 | 7  | 3  |

L'entreprise souhaite mettre en place une navette si la durée moyenne du trajet dépasse 22 minutes.

Doit-elle mettre en place cette navette? Justifier.

### Exercice 10 [\*] Approfondissement : moyenne de deux groupes

Modéliser

## Raisonner

Une classe A de 24 élèves a une moyenne de 11,5. Une classe B de 30 élèves a une moyenne de 13,3. Calculer la moyenne de l'ensemble des 54 élèves. Expliquer pourquoi on ne peut pas simplement calculer  $(11,5 + 13,3)/2$ .

## Thème III

## Médiane et étendue

### Exercice 11 Médiane d'une série brute

Calculus

## Raisonner

Déterminer la médiane (median) et l'étendue (range) de chacune des séries.

1. 12; 7; 15; 9; 10; 13; 8.

2. 4; 11; 6; 8; 9; 10.

### Exercice 12 Médiane dans un tableau d'effectifs

Calculus

## Raisonner

| Nombre de repas | 0   | 1   | 2  | 3   | 4   | 5   |
|-----------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|
| Effectif        | 120 | 144 | 80 | 148 | 192 | 116 |

Déterminer la médiane et interpréter le résultat.

### Exercice 13 Bilan : performances sportives

Calculus

## Raisonner

Communique

Deux athlètes ont réalisé les performances suivantes, en mètres.

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Lina | 17,8 | 17,9 | 18,0 | 19,9 | 17,4 |
| Noor | 17,9 | 17,6 | 18,5 | 18,0 | 19,0 |

Pour chacune, calculer la moyenne, la médiane et l'étendue. Quelle athlète semble la plus régulière?

## Parcours A – Consolidation

Faire l'exercice 14, page 15.

Objectif : stabiliser la méthode avec une situation guidée.

## Parcours B – Approfondissement

Faire l'exercice 15, page 16.

Objectif : mobiliser la notion dans une situation moins guidée.

### Exercice 14 [+] Consolidation : comparer deux gymnastes

Calculus

## Raisonner

## Communiquer

Deux gymnastes ont obtenu les notes suivantes lors de cinq passages.

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ana | 6,8 | 7,1 | 7,0 | 7,2 | 6,9 |
| Zoé | 6,5 | 7,4 | 7,1 | 6,8 | 7,2 |

Pour chacune, calculer la moyenne, la médiane et l'étendue. Quelle gymnaste est la plus régulière?

### Exercice 15 [\*] Approfondissement : construire une série

Modéliser

## Raisonner

Construire une série de cinq entiers dont la moyenne est 12, la médiane est 10 et l'étendue est 15. Justifier.

## Thème IV

## Comparer et interpréter des séries

## Exercice 16 Choisir un indicateur

## Raisonner

## Communiquer

Associer chaque question à l'indicateur le plus pertinent : moyenne, médiane ou étendue.

1. Quel est le niveau global d'une classe?
2. Quelle valeur partage une série ordonnée en deux groupes d'au moins 50 %?
3. Quelle série présente la plus forte dispersion entre ses extrêmes?

### Exercice 17 Effet d'une valeur extrême

Calcular

## Raisonner

On considère la série 8; 9; 10; 10; 11; 12; 80.

1. Calculer sa moyenne et sa médiane.
2. Quel indicateur décrit le mieux une valeur « habituelle » de la série ? Justifier.

### Exercice 18 Bilan : comparer deux classes

## Raisonner

**Communiquer**

Au même devoir, on obtient :

|          | Moyenne | Médiane | Étendue |
|----------|---------|---------|---------|
| Classe A | 12,4    | 13      | 12      |
| Classe B | 12,4    | 11      | 7       |

Rédiger trois phrases permettant de comparer les résultats des deux classes, sans tirer de conclusion que les indicateurs ne permettent pas.

## Parcours A – Consolidation

Faire l'exercice 19, page 20.

Objectif : stabiliser la méthode avec une situation guidée.

## Parcours B – Approfondissement

Faire l'exercice 20, page 21.

Objectif : mobiliser la notion dans une situation moins guidée.

### Exercice 19 [+] Consolidation : comparer deux groupes

Raisonner

Communique

Pour deux groupes ayant passé la même épreuve, on obtient :

|          | Moyenne | Médiane | Étendue |
|----------|---------|---------|---------|
| Groupe C | 14      | 13      | 8       |
| Groupe D | 12,8    | 14      | 5       |

Rédiger trois phrases permettant de comparer les résultats des deux groupes.

### Exercice 20 [\*] Approfondissement : comparer à partir des données brutes

Calculus

## Raisonner

## Communiquer

Deux équipes ont obtenu les scores suivants :

|          |   |    |    |    |    |    |    |
|----------|---|----|----|----|----|----|----|
| Équipe A | 8 | 9  | 10 | 12 | 13 | 14 | 18 |
| Équipe B | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

1. Calculer la moyenne, la médiane et l'étendue de chaque équipe.
2. Comparer les deux équipes.
3. L'entraîneur recherche l'équipe la plus homogène. Laquelle doit-il choisir ? Justifier.

## Thème V

## Problèmes inverses

### Exercice 21 Retrouver une valeur à partir de la moyenne

Calculus

## Raisonner

La moyenne de cinq nombres est 12. Quatre d'entre eux sont 7, 10, 14 et 16. Déterminer le cinquième nombre.

## Exercice 22 Corriger une donnée

**Calculer**

Modéliser

La moyenne de 20 mesures est 14,2. On découvre qu'une mesure notée 51 devait être 15. Calculer la moyenne corrigée.

### Exercice 23 Retrouver une valeur à partir de la médiane et de l'étendue

Raisonner

Communique

On considère la série de neuf valeurs

4 ; 7 ; 9 ; 10 ; 12 ; 14 ; 15 ; 18 ;  $x$ .

Déterminer (x) sachant que la médiane de la série est 12 et que son étendue est 16.

**Exercice 24** **[!]** **Bilan** : une note corrigée, puis un nouvel élève

Calculus

## Raisonner

Communique

Dans une classe de 25 élèves, la moyenne d'un devoir est 12,4. On découvre qu'une note saisie 18 devait être 13. Après correction, un nouvel élève, qui a obtenu 15, est ajouté à la classe.

1. Calculer la moyenne corrigée des 25 élèves.
2. Calculer la nouvelle moyenne des 26 élèves. Donner une valeur arrondie au dixième.

## Parcours A – Consolidation

Faire l'exercice 25, page 26.

Objectif : stabiliser la méthode avec une situation guidée.

## Parcours B – Approfondissement

Faire l'exercice 26, page 27.

Objectif : mobiliser la notion dans une situation moins guidée.

**Exercice 25** **[+] Consolidation** : corriger puis ajouter une note

Calculus

## Raisonner

Dans un groupe de 30 élèves, la moyenne est 14,6. Une note saisie 19 devait être 13. Après correction, on ajoute un élève ayant obtenu 18.

1. Calculer la moyenne corrigée des 30 élèves.
2. Calculer la moyenne des 31 élèves, arrondie au dixième.

### Exercice 26 [\*] Approfondissement : deux erreurs et une moyenne cible

Modéliser

## Raisonner

## Communiquer

Un groupe de 24 élèves a une moyenne de 11,75. On découvre que la note 17 devait être 12 et que la note 8 devait être 13. Après ces deux corrections, un nouvel élève est ajouté. Quelle note doit-il avoir obtenue pour que la moyenne des 25 élèves soit exactement 12 ?

## Thème VI

# Automatismes

## Exercice 27 [FLASH] Automatismes : questions flash

[Connaître](#)

Calculus

Répondre sans calculatrice.

1. Calculer la moyenne de 6; 8; 10; 12; 14.
2. Donner la médiane de 5; 12; 7; 9; 20.
3. Donner l'étendue de 3; 8; 11; 4; 7.
4. Dans un groupe de 40 élèves, 10 sont externes. Donner leur fréquence en pourcentage.
5. Une valeur apparaît 12 fois dans une série de 30 valeurs. Donner sa fréquence.
6. La moyenne de quatre nombres est 15. Donner leur somme.
7. Quel est le rang de la médiane d'une série ordonnée de 19 valeurs?
8. Une série a pour minimum 7 et pour étendue 18. Quel est son maximum?

## Thème VII

## Objectif Brevet

### Exercice 28 [DNB] Objectif Brevet : moyenne et décision

**Source :** DNB 2026, sujet zéro 1, exercice 1, partie 2.

Calculus

## Raisonner

## Communiquer

Pendant sept semaines, un collègue relève la masse totale, en kilogrammes, d'aliments jetés chaque semaine :

| Semaine    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Masse (kg) | 62 | 59 | 74 | 68 | 55 | 61 | 71 |

L'objectif est que la moyenne hebdomadaire ne dépasse pas 65 kg. Montrer que le collègue a atteint son objectif.

### Exercice 29 [DNB] Objectif Brevet : effectif et médiane

**Source :** DNB 2026, Asie, automatismes, question 9 – présentation en tableau adaptée du diagramme original.

Calculus

## Raisonner

Le diagramme de l'épreuve donne les notes d'une classe ; ses données sont reproduites ci-dessous.

|          |   |   |    |    |    |    |    |    |
|----------|---|---|----|----|----|----|----|----|
| Note     | 7 | 8 | 10 | 11 | 12 | 15 | 17 | 18 |
| Effectif | 3 | 4 | 4  | 5  | 5  | 3  | 2  | 1  |

1. Combien d'élèves ont participé au contrôle?
2. Quelle est la note médiane?

### Exercice 30 [DNB] Objectif Brevet : série complète

**Source :** DNB 2026, sujet zéro 1, exercice 1 – seconde enquête, données du diagramme retranscrites.

Calculer

Raisonner

## Communiquer

La distance parcourue à vélo pour se rendre au collège et les effectifs associés sont donnés ci-dessous.

| Distance (km) | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Effectif      | 33 | 32 | 42 | 31 | 36 | 28 | 24 | 22 | 14 |

- Déterminer l'effectif total du collège.
- L'affirmation « Plus de 30 % des élèves ont parcouru au moins 5 km à vélo » est-elle vraie ? Justifier.
- Déterminer la distance médiane et l'étendue de la série.

### Exercice 31 [DNB] Objectif Brevet : automatismes statistiques

**Source :** DNB 2026, Polynésie, automatismes, question statistique ; DNB 2026, sujet zéro 2, automatismes.

Calculus

1. Déterminer la médiane de la série 12; 9; 15; 11; 8; 14; 10.
2. Quelle est la moyenne de la série 4; 7; 9; 13; 17?

## Thème VIII

## Now we can talk

## Useful vocabulary

|          |                       |                 |                       |
|----------|-----------------------|-----------------|-----------------------|
| mean     | moyenne               | total           | somme totale          |
| score    | note                  | to join         | rejoindre / s'ajouter |
| to leave | quitter / être retiré | combined        | regroupé              |
| to reach | atteindre             | incorrect entry | donnée erronée        |

### Exercice 32

★ Now we can talk – [EN] English Challenge A new student joins the group

Calculus

## Raisonner

## Communiquer

The mean score of a group of 20 students is 12. A new student, whose score is 15, joins the group. What is the new mean score of the group? Give the exact value, then a value rounded to the nearest tenth.

### Exercice 33 ★ Now we can talk : un joueur quitte l'équipe

Calculus

## Raisonner

**Communiquer**

La moyenne des scores de 25 joueurs est égale à 14,4. Un joueur, dont le score est 18, quitte l'équipe. Calculer la moyenne des scores des joueurs restants.

**Exercise 34** ★★ Now we can talk – [EN] English Challenge Reaching a target mean

Modéliser

## Raisonner

Calculus

After 12 tests, Maya's mean score is 13.5. She wants her mean score after the thirteenth test to be exactly 14. What score must she obtain on the thirteenth test?

### Exercise 35 ★★ Now we can talk : regrouper deux classes

Modéliser

Calculus

Communique

Le groupe A contient 18 élèves et sa moyenne est 11,5. Le groupe B contient 12 élèves et sa moyenne est 14,5. Les deux groupes sont réunis. Calculer la moyenne du nouveau groupe. Expliquer pourquoi la réponse n'est pas 13.

### Exercice 36

## ★★★ Now we can talk – [EN] English Challenge Correcting data and adding a student

## Raisonner

Calculus

## Communiquer

A class of 30 students has a mean score of 12.4. The teacher discovers that one score was incorrectly entered as 8 instead of 18. Then a new student, whose score is 15, joins the class.

Calculate the corrected mean score of the 31 students. Round the answer to the nearest hundredth.

↩ Fin du TD ↪