

Chapitre Statistiques descriptives

Version sujet – Version imprimable

Sommaire

I	Effectifs et fréquences	2
II	Moyenne simple et moyenne pondérée	4
III	Médiane et étendue	5
IV	Comparer et interpréter des séries	6
V	Problèmes inverses	8
VI	Automatismes	9
VII	Objectif Brevet	10
VIII	Now we can talk	11

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

Calculer

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

Calculer

Raisonner

Communiquer

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 2.

Objectif : stabiliser la méthode avec une situation guidée.

Parcours B – Approfondissement

Faire l'exercice 5, page 3.

Objectif : mobiliser la notion dans une situation moins guidée.

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

Calculer

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 **[*]** Approfondissement : retrouver un effectif

Modéliser**Raisonner**

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

Calculer

Communiquer

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

Calculer

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

Calculer

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 4.

Objectif : stabiliser la méthode avec une situation guidée.

Parcours B – Approfondissement

Faire l'exercice 10, page 4.

Objectif : mobiliser la notion dans une situation moins guidée.

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

Calculer

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

Calculer

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

Calculer

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

Calculer

Raisonner

Communiquer

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 5.

Objectif : stabiliser la méthode avec une situation guidée.

Parcours B – Approfondissement

Faire l'exercice 15, page 5.

Objectif : mobiliser la notion dans une situation moins guidée.

Exercice 14

[+] Consolidation : comparer deux gymnastes

Calculer

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

Raisonnement

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

Calculer

Raisonnement

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

Raisonnement

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 6.

Objectif : stabiliser la méthode avec une situation guidée.

Parcours B – Approfondissement

Faire l'exercice 20, page 6.

Objectif : mobiliser la notion dans une situation moins guidée.

Exercice 19 [+ Consolidation : comparer deux groupes

Raisonnement

Communiquer

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

Calculer

Raisonnement

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

Calculer

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

Communiquer

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

Calculer

Raisonner

Communiquer

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 8.

Objectif : stabiliser la méthode avec une situation guidée.

Parcours B – Approfondissement

Faire l'exercice 26, page 8.

Objectif : mobiliser la notion dans une situation moins guidée.

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

Calculer

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

Calculer

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.

Calculer

Raisonner

Communiquer

Pendant sept semaines, un collège 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 collège 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.

Calculer

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

- Combien d'élèves ont participé au contrôle ?
- 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.

Calculer

- Déterminer la médiane de la série 12; 9; 15; 11; 8; 14; 10.
- 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

Calculer

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

Calculer

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.

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

Modéliser

Raisonner

Calculer

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?

Exercice 35 ★★ Now we can talk : regrouper deux classes

Modéliser

Calculer

Communiquer

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

Calculer

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 ↪