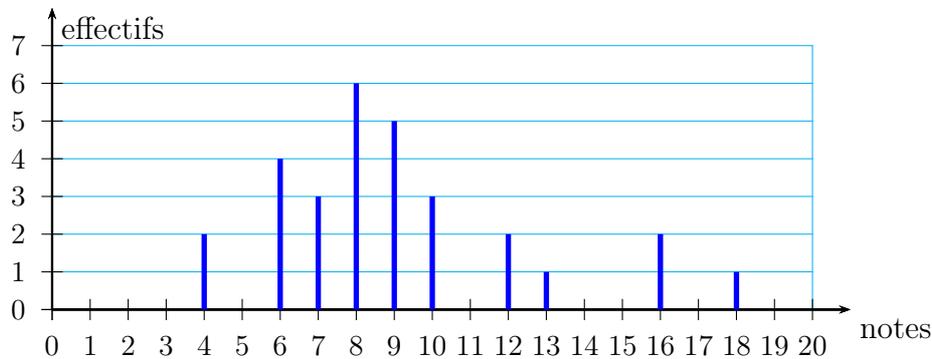


Contrôle de mathématiques n° 3
Sujet 1

Exercice 1 (6 points)

Les notes des élèves à un contrôle sont représentées dans le diagramme en bâtons suivant.



1. Compléter le tableau sur la série.

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| Notes x_i | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 13 | 16 | 18 |
| Effectifs n_i | 2 | | | | | | | | | |
| Effectifs cumulés croissants | | | | | | | | | | |
| Fréquences f_i | | | | | | | | | | |

- Quel est l'effectif total de la classe ? Justifier.
- Déterminer la moyenne de la série de notes (arrondir à 10^{-2} près).
- Déterminer la médiane. Justifier.
- Déterminer le 1er quartile Q_1 , le 3e quartile Q_3 , puis interpréter ces résultats.
- Quelle est la fréquence des élèves ayant une note inférieure ou égale à 12 ? Justifier.

Exercice 2 (4 points)

On considère la série statistique suivante formée de 10 valeurs rangées dans l'ordre croissant.

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Rang | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Valeur | 2 | 2 | | | | 7 | | | | |

Compléter les valeurs pour que la série ait les propriétés suivantes :

l'étendue est 14, $Q_3 = 9$, l'écart interquartile est 5, la médiane est 6, et la moyenne est la plus grande possible.

Justifier les choix.

Exercice 3 (bonus, 1 point)

Voici une série de notes entières de moyenne 12 :

10; 5; 15; 13; 18; 14; 15; 8; 13; 6; 15

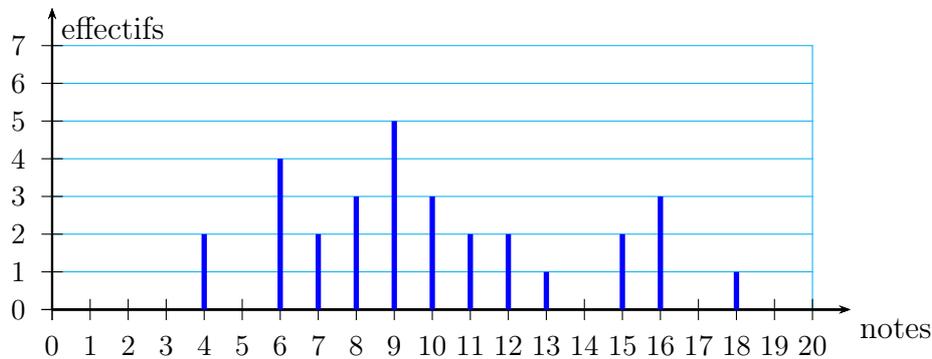
Les questions portent toutes sur cette série initiale.

- Supprimer une note pour que la moyenne diminue, mais le moins possible.
- En modifiant deux notes, peut-on garder la même moyenne et augmenter la médiane de 1 ?

Contrôle de mathématiques n° 3
Sujet 2

Exercice 4 (6 points)

Les notes des élèves à un contrôle sont représentées dans le diagramme en bâtons suivant.



1. Compléter le tableau sur la série.

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Notes x_i | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 15 | 16 | 18 |
| Effectifs n_i | 2 | | | | | | | | | | | |
| Effectifs cumulés croissants | | | | | | | | | | | | |
| Fréquences f_i | | | | | | | | | | | | |

- Quel est l'effectif total de la classe ? Justifier.
- Déterminer la moyenne de la série de notes (arrondir à 10^{-2} près).
- Déterminer la médiane. Justifier.
- Déterminer le 1er quartile Q_1 , le 3e quartile Q_3 , puis interpréter ces résultats.
- Quelle est la fréquence des élèves ayant une note inférieure ou égale à 12 ? Justifier.

Exercice 5 (4 points)

On considère la série statistique suivante formée de 10 valeurs rangées dans l'ordre croissant.

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Rang | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Valeur | 2 | 2 | | | | 7 | | | | |

Compléter les valeurs pour que la série ait les propriétés suivantes :

l'étendue est 14, $Q_3 = 8$, l'écart interquartile est 4, la médiane est 7, et la moyenne est la plus grande possible.

Justifier les choix.

Exercice 6 (bonus, 1 point)

Voici une série de notes entières de moyenne 12 :

10; 5; 15; 13; 18; 14; 15; 8; 13; 6; 15

Les questions portent toutes sur cette série initiale.

- Supprimer une note pour que la moyenne diminue, mais le moins possible.
- En modifiant deux notes, peut-on garder la même moyenne et augmenter la médiane de 1 ?