

Devoir surveillé n°4

Statistiques

Les élèves d'une classe de Première S, qui en comporte 34, ont obtenu au premier trimestre les moyennes suivantes en *Mathématiques*, arrondies au demi-point, qui donnent la série statistique S :

Moyenne	5	6	6,5	7	7,5	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	14	15	17
Effectif	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	3	1	2	1	1	2	1	2

On appelle S' la série constituée par les résultats obtenus par cette même classe durant la même période en *Sciences de la Vie et de la Terre* (SVT).

Partie A : Diagramme à bâtons

Représenter la série S par un diagramme à bâtons dans le repère de la figure 4.1 donnée en annexe qui est à rendre avec sa copie.

Partie B : Médiane et quartiles

- Déterminer m , la médiane, et Q_1 et Q_3 , les premier et troisième quartiles, de la série S .
On détaillera brièvement l'obtention de chacun de ces paramètres statistiques.
- La série statistique S' a les paramètres suivants :

Minimum	Quartile 1 : Q'_1	Médiane : m'	Quartile 3 : Q'_3	Maximum
6,5	11	12	13,5	15

- Représenter sur la figure 4.2 donnée en annexe les diagrammes en boîte correspondant aux séries S et S' .
- Comparer, en se basant sur les diagrammes en boîtes, les deux séries.

Partie C : Moyenne et écart-type

- Déterminer $\bar{x}$ et s , respectivement, la moyenne et l'écart-type de la série S .
On pourra bien évidemment utiliser la calculatrice pour ces calculs mais on indiquera sur sa copie les calculs permettant d'obtenir ces paramètres statistiques en utilisant éventuellement des «...».
On n'arrondira pas les résultats intermédiaires; on arrondira les résultats finaux au dixième.
- Les moyenne et écart-type de la série S' sont, respectivement, $\bar{x}' \simeq 11,8$ et $s' \simeq 2,0$.
Comparer les deux séries en se basant sur les moyennes et écart-types.
Cela confirme-t-il ce qui a été obtenu dans la partie A?

Partie D : Histogramme

Le professeur de mathématiques vous demande de regrouper la série S en classe puis d'en faire la représentation graphique.

- Recopier sur sa copie et compléter le tableau ci-dessous :

Classe	[0; 5[	[5; 8[	[8; 10[	[10; 12[	[12; 15[	[15; 20]
Effectif						

- Représenter cette série dans le repère de la figure 4.3 donnée en annexe par un histogramme.

Nom : _____

FIGURE 4.1: Diagramme à bâtons

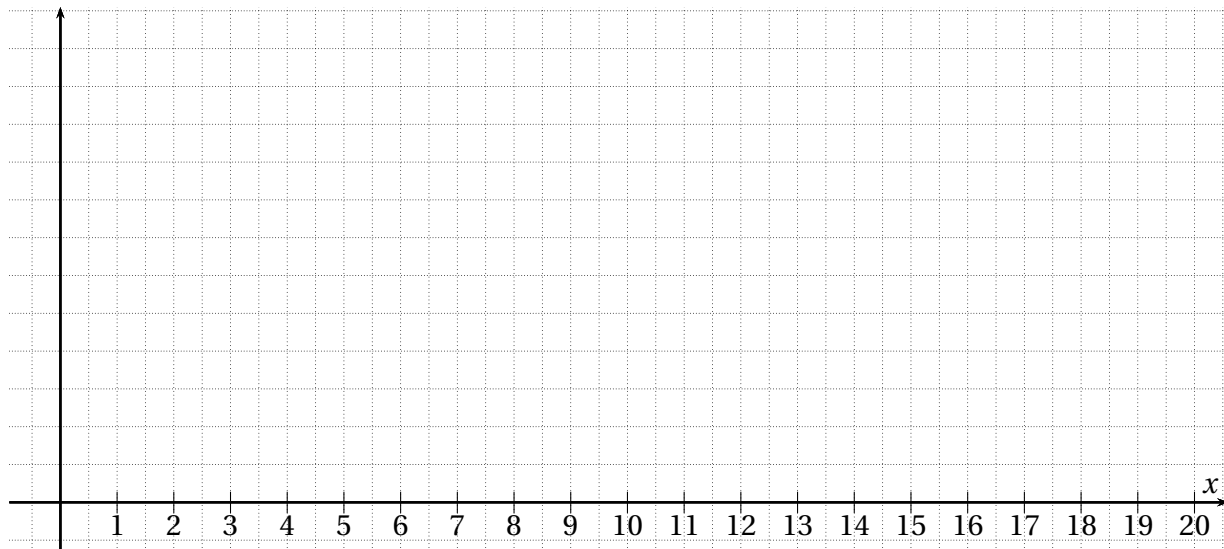


FIGURE 4.2: Diagramme en boîte

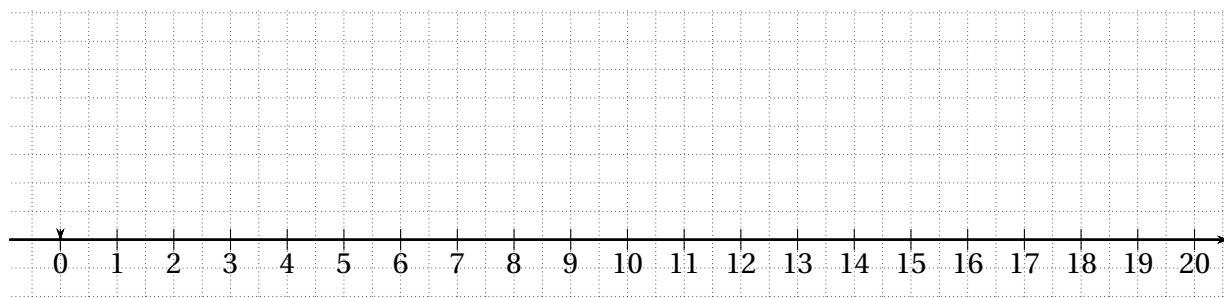
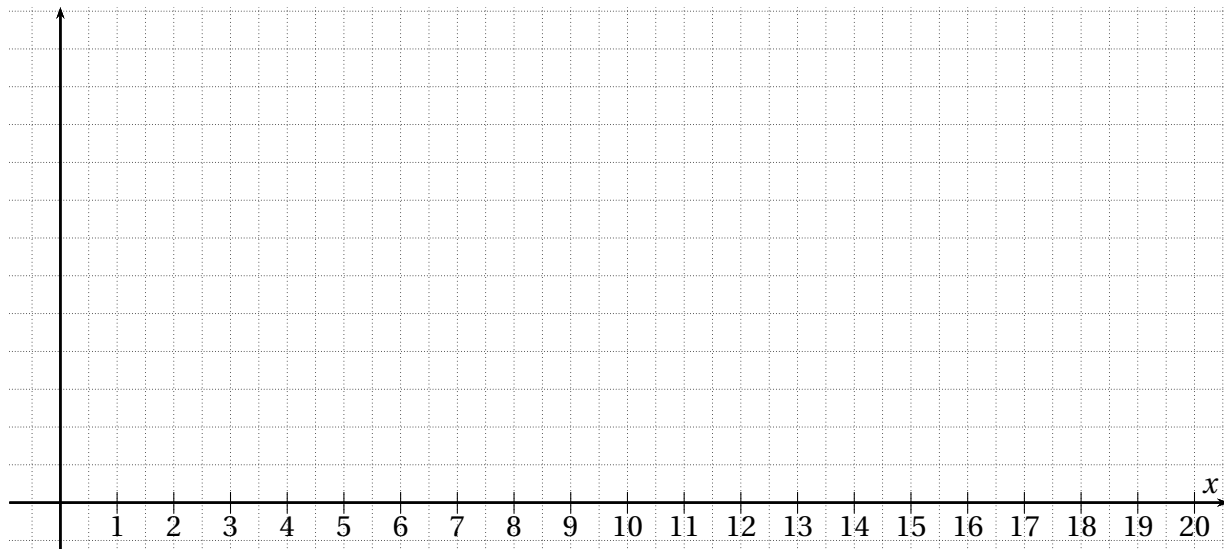


FIGURE 4.3: Histogramme



Classe	[0 ; 5[	[5 ; 8[	[8 ; 10[	[10 ; 12[	[12 ; 15[	[15 ; 20]
Effectif						
Aire						
Base						
Hauteur						

Unité choisie sur l'axe des ordonnées :