

Hors programme collège/Statistique

1. Médiane et quartiles :

(+1 exercice pour les enseignants)

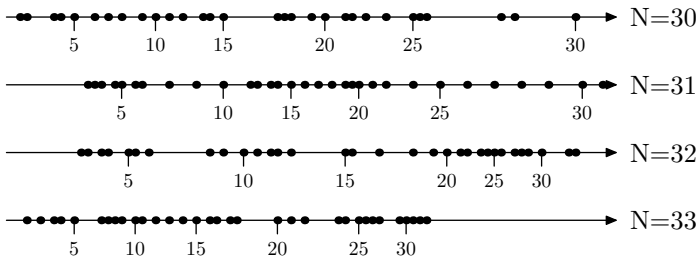
Exercice 1



1. Compléter le tableau ci-dessous :

	Le quart de	La moitié de	Les trois quarts de
30			
31			
32			
33			

2. La figure ci-dessous représente la répartition des notes obtenus par quatre classes de troisième lors du brevet blanc de mathématiques. L'effectif total de chaque classe est noté à droite du graphique :



- Donner la position de la médiane pour chacune de ces classes et la placer sur chacune des droites graduées.
- Faire de même pour le premier quartile et pour le troisième quartile.

Exercice 2



Voici, suite à la journée du 14 Décembre 2008, le nombre de

buts marqués par les 28 meilleurs joueurs de la ligue 1 de football :

Nombre de buts	4	5	6	7	8	9	10
Nombre de joueurs	7	8	7	1	1	1	3
Effectif cumulé croissant							

- Compléter la ligne des effectifs cumulés croissants.
- Déterminer la médiane de cette série statistique.
- Déterminer le premier quartile et le troisième quartile.

Exercice 3



La puissance fournie par une éolienne dépend de la vitesse du vent. Lorsque la vitesse du vent est trop faible, l'éolienne ne fonctionne pas. On considère qu'on arrête l'éolienne lorsque la vitesse du vent est strictement inférieur à 5 m/s .

On a relevé la vitesse du vent en m/s toutes les minutes pendant une année de 365 jours. Le nombre de relevés étant trop important, la série est présentée par les éléments suivants :

minimum	1 ^{er} quartile	médiane	3 ^e quartile	maximum
0 m/s	4 m/s	$6,2 \text{ m/s}$	$14,6 \text{ m/s}$	$28,4 \text{ m/s}$

- Pendant combien de temps peut-on estimer que le vent a soufflé à moins de $6,2 \text{ m/s}$ durant l'année?
- Expliquer pourquoi on peut considérer que l'éolienne n'a pu fonctionner faute de vent suffisant pendant une durée totale de trois mois.
- Combien la série contient-elle de relevés?

2. En plus : sur la moyenne H :

(+1 exercice pour les enseignants)

Exercice 4



Un examen comporte les deux épreuves suivantes :

- une épreuve orale (coefficient 4) ;
- une épreuve écrite (coefficient 6).

Chacune des épreuves est notée de 0 à 20. Un candidat, pour être reçu à l'examen, doit obtenir au minimum 10 de moyenne. Le calcul de la moyenne m est donné par la formule suivante :

$$m = \frac{4x + 6y}{10}$$

où x est la note obtenue à l'oral et y la note obtenue à l'écrit.

- Caroline qui a obtenu 13 à l'oral et 7 à l'écrit sera-t-elle reçue à l'examen? Justifier.
- Etienne a obtenu 7 à l'oral.
 - Quelle note doit avoir Etienne à l'écrit pour obtenir exactement 10 de moyenne? Justifier.
 - Les parents d'Etienne lui ont promis un ordinateur s'il obtenait à son examen une moyenne supérieure ou égale à 13. Quelle note minimale doit-il obtenir à l'écrit pour recevoir ce cadeau? Justifier.

3. Moyenne de moyenne H :

Exercice 5

Voici les notes obtenus par un élève en mathématique au cours de son année de quatrième :

Premier trimestre	Second Trimestre	Troisième trimestre
12 - 15 - 10 - 14	7 - 1 - 13	13 - 5 - 10

5. Exercices non-classés :

Exercice 6

Dans un groupe d'étude, on a relevé la taille de chacun des élèves. Ce qui nous a permis d'obtenir la série statistique suivante :

1m 62; 1m 55; 1m 58; 1m 51; 1m 60; 1m 73; 1m 69; 1m 65
 1m 62; 1m 54; 1m 66; 1m 56; 1m 59; 1m 60; 1m 64; 1m 57
 1m 72; 1m 58; 1m 67; 1m 52; 1m 70; 1m 62; 1m 51; 1m 74

1. Donner l'effectif total de ce groupe.
2. Calculer la taille moyenne de ce groupe; on arrondira cette valeur au centimètre près.
3. On construit des classes d'amplitude de cinq centimètres. Compléter le tableau suivant :

L'ensemble des résultats sera arrondi au centième près.

1. Calculer la moyenne de ses notes sur l'ensemble de l'année.
2.
 - a. Calculer la moyenne de cet élève pour chaque trimestre.
 - b. Calculer la moyenne des moyennes trimestrielles.

Classes	[1,50;1,55[[1,55;1,60[[1,60;1,65[[1,65;1,70[[1,70;1,75[
Effectif					
Effectif cumulé croissant					
Effectif cumulé décroissant					
Fréquence (en %)					
Fréquence cumulé décroissante (en %)					

4.
 - a. Combien de personnes mesurent au plus 1m 65?
 - b. Combien de personnes mesurent plus de 1m 65?
 - c. Combien de personnes mesurent au moins 1m 60?