

EXERCICE 1

1. Les moyennes et les étendues du nombre d'élèves par enseignant dans le premier degré et dans le deuxième degré par année.

2. Pour la série des valeurs du second degré de l'année 2006, trier les valeurs pour déterminer la médiane et les quartiles.

3. Pour la série des valeurs du second degré de l'année 2007, trier les valeurs pour déterminer la médiane et les quartiles.

	Année 2006		Année 2007	
	Premier degré	Second degré	Premier degré	Second degré
Moyenne	16,11	13,06	15,97	12,89
Médiane	15,05	12,6	15,1	12,3
Quartile 1	11,5	10,7	11,8	10,2
Quartile 3	18,7	13,9	18,3	13,6
Étendue	17,6	22,3	17,9	22,8

4. Comparaison des séries du second degré des années

2006 et 2007 : on voit que la moyenne, la médiane et les quartiles ont diminués; il y a moins d'élèves par professeur en 2007 qu'en 2006 pour l'ensemble des pays présentés. Par contre, l'étendue a augmenté.

EXERCICE 2

Les 35 élèves d'une classe ont obtenu les notes suivantes à un test :

Les valeurs triées :

1. La médiane est égale à la 18ème valeur, soit 7 et l'étendue de la série est égale à 11.

2. a) Si la plus haute note passe à 18, la médiane ne change pas, car elle reste la 18ème valeur.

b) On a oublié de noter une question aux 5 élèves qui ont 4. Si leur note passe à 6, la médiane ne change pas pour les mêmes raisons qu'à la question précédente.

c) On relève toutes les notes de 3 points. La médiane augmente de trois points; elle devient 10.

d) L'un des élèves qui a obtenu 7 est exclu de la série. Dans ce cas, l'effectif total est 34, et la médiane est la moyenne entre la 17ème et la 18ème valeur, soit 7,5.

3. Q_1 est la 8ème valeur, soit 5 et Q_3 est la 26ème valeur, soit 10; l'écart interquartile est égale à $Q_3 - Q_1 = 5$.

4. Le polygone des fréquences cumulées croissantes de la série :

Notes	Effectifs	Effectifs cumulés croissants	Fréquences cumulées croissantes
4	5	5	0,14
5	5	10	0,29
6	4	14	0,4
7	4	18	0,51
8	4	22	0,63
9	3	25	0,71
10	2	27	0,77
11	4	31	0,89
13	2	33	0,94
14	1	34	0,97
15	1	35	1

5. La moyenne de la série est 8,06.

6. Si la plus haute note passe à 18, la moyenne change, elle devient 8,15.

b) On a oublié de noter une question aux 5 élèves qui ont 4. Si leur note passe à 6, la moyenne devient 8,24.

c) On relève toutes les notes de 3 points. La moyenne augmente de trois points; elle devient 11,06.

d) L'un des élèves qui a obtenu 7 est exclu de la série. Dans ce cas, l'effectif total est 34, et la moyenne devient 8,27.

