Notes

(1) Voici les notes d'une classe de seconde au premier contrôle de mathématiques :

17	11,5	7,5	16	12	15	10	9,5	10,5	8,5
6,5	8,5	10	13,5	10,5	10,5	11,5	7	12,5	11
18,5	10,5	16,5	18,5	14	16,5	16	13,5	15,5	14
17	14,5	16,5	18,5						

- (2) Calculez la moyenne de la classe.
(3) Calculez l'**étendue** de cette série de notes.
(4) Rangez en ordre croissant les notes (avec répétitions)

- (5) Calculer la **médiane** de cette série de notes.
(6) Calculer Q_1 et Q_3 , le premier et troisième **quartiles**.
(7) Calculer l'**écart interquartile**

Problème

Thomas a eu les notes suivantes :

- 15 au premier DS.
- 8 au deuxième DS.
- 10 au troisième DS.
- 12 de moyenne aux devoirs maisons.
- 9 de moyenne aux tests de leçon.

Sachant que l'enseignante va donner un coefficient 3 à chaque DS, un coefficient 1 à la moyenne des devoirs maison, et un coefficient 2 à la moyenne des tests de leçon, quelle sera la **moyenne pondérée** de Thomas ?

Formulaire

Soit $x_1, x_2, \dots, x_N$ une série statistique.

- La *moyenne simple* de la série est $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_N}{N}$.
- L'*étendue* de la série est la différence entre sa valeur maximale et sa valeur minimale
- Pour calculer la *mediane* on range la série par ordre croissant des valeurs et on prend le terme de rang central si N impair, la moyenne des deux termes centraux si N pair.
- Pour calculer le *premier quartile* Q_1 on range la série par ordre croissant des valeurs et on prend le terme de rang $0,25 \cdot N$ (arrondi par excès si nécessaire).
- Pour calculer le *troisième quartile* Q_3 on range la série par ordre croissant des valeurs et on prend le terme de rang $0,75 \cdot N$ (arrondi par excès si nécessaire).
- L'*écart interquartile* est $Q_3 - Q_1$.
- Si la série $x_1, x_2, \dots, x_N$ est affectée des coefficients $n_1, n_2, \dots, n_N$ alors la *moyenne pondérée* est

$$\bar{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_N x_N}{n_1 + n_2 + \dots + n_N}$$