

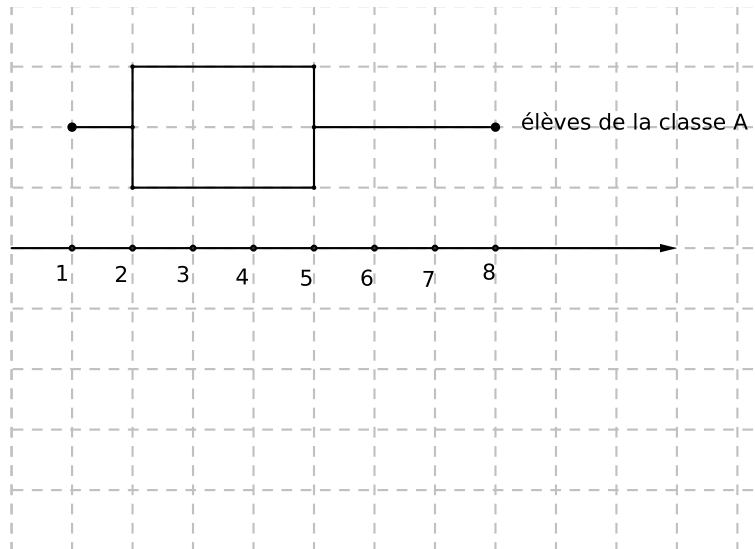
# Devoir de mathématiques n° 3 - 1èreES

28 novembre 2012 - 1h

## Exercice 1

(7 pts)

On a demandé à 35 élèves d'une classe A de première, le temps, en heures, consacré à la lecture pendant une semaine. Les résultats sont consignés dans le diagramme en boîte ci-dessous :



- (a) Pour cette classe, le temps médian est de 3 heures : compléter le diagramme en boîte.  
 (b) Calculer l'étendue et l'écart interquartile.  
 (c) Pourquoi peut-on affirmer qu'au moins 27 élèves de ce groupe lisent 5 heures par semaine ou moins ?
- On pose la même question à une autre classe B de première de 25 élèves. Les résultats sont donnés ci-dessous :

Heures de lecture	2	3	4	5	6	7	8	9
Effectifs	3	5	5	5	3	2	1	1
Effectifs cumulés croissants								

Construire le diagramme en boîte correspondant à cette classe B (sur le même graphique).

Pour cela, on calculera en justifiant soigneusement le premier quartile  $Q_{1B}$ ,

puis la médiane  $M_B$  et le troisième quartile  $Q_{3B}$  plus brièvement.

- Comparer les classes A et B.

## Exercice 2

(9 pts)

La répartition des salaires mensuels bruts, exprimés en milliers d'euros, dans une petite entreprise est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Salaire	$[1; 1,5[$	$[1,5; 2[$	$[2; 2,5[$	$[2,5; 3[$	$[3; 3,5[$	$[3,5; 4]$
Effectif	11	14	4	3	11	7
Effectifs cumulés croissants						

- Tracer la courbe des effectifs cumulés croissants.
- Lire graphiquement le salaire médian et le troisième quartile  $Med$  et  $Q_3$ .  
 Donner la classe dans laquelle se trouve le 1er quartile, puis calculer  $Q_1$  par interpolation linéaire.
- Calculer le salaire moyen  $\bar{x}$  et l'écart-type  $s$  de la série (donner les formules).
- Quels sont les meilleurs indicateurs pour étudier cette série :

(médiane ; écart interquartile) ou (moyenne ; écart-type) ?

## Exercice 3

(4 pts)

La pesée automatique d'un lot de 20 barquettes d'un produit alimentaire a donné les résultats suivants :

Masse en g	300	303	307	308	309	310	311	312	313	314	315	317	318	319
Effectif	1	1	1	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1

Un lot est accepté si les trois conditions sont remplies :

- le poids moyen  $m$  d'une barquette est de 310 g à 1 g près ;
- l'écart type  $s$  des poids est inférieur à 5 g ;
- 80 % au moins des poids sont dans l'intervalle  $[m - s; m + s]$ .

Qu'en est-il de ce lot ?