

# Devoir de mathématiques n° 4 - 1èreS

23 novembre 2011 - 1h

## Exercice 1

(10 pts)

On a testé les durées de vie (en heures) de deux ampoules différentes : 1000 ampoules de type A et 700 du type B.

Durée de vie	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
effectifs A	90	97	100	110	130	107	105	100	72	28	33	17	9	2
effectifs cumulés A														
effectifs B	72	70	68	70	69	62	57	53	50	46	40	23	13	8

- Calculer la durée de vie moyenne et l'écart type pour chaque type d'ampoule, arrondis à l'heure près.  
Commenter ces résultats.
- Pour chacune des deux séries, déterminer le pourcentage d'ampoules dont la durée de vie a un écart à la moyenne inférieur à l'écart-type.
- Après avoir complété les effectifs cumulés croissants pour les ampoules de type A, déterminer la médiane et les quartiles en justifiant les résultats ; donner la signification du troisième quartile.
- Le constructeur des ampoules de type A affirme que "plus de 75% de ses ampoules durent 700 heures ou plus", Cette affirmation est-elle vraie ?

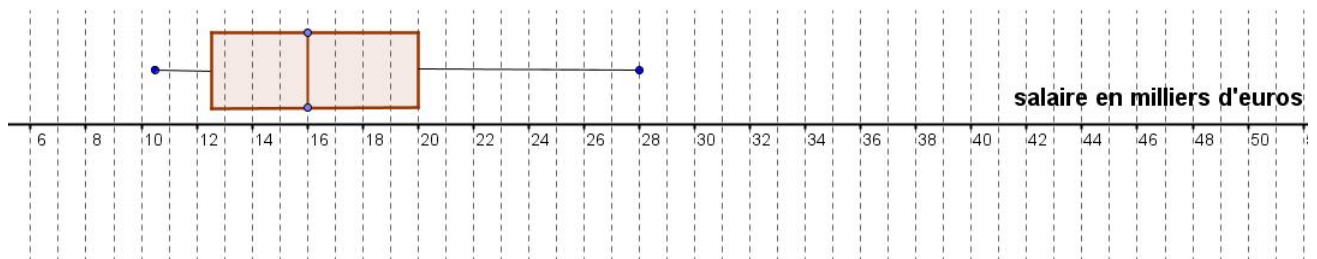
## Exercice 2

(10 points)

On donne dans le tableau suivant, les salaires annuels en milliers d'euros en Ile-de-France sur un groupe de 1000 personnes :

salaires	[9 ;10[	[10 ;11[	[11 ;15[	[15 ;20[	[20 ;25[	[25 ;30[	[30 ;40[	[40 ;50]
effectif	50	50	50	256	244	125	125	100
effectifs cumulés croissants								

- Calculer le salaire annuel moyen en Ile-de-France en indiquant les calculs effectués. (arrondir au millier d'euros)
- Compléter la troisième ligne du tableau (effectifs cumulés croissants).
- Dresser le diagramme des effectifs cumulés croissants dans le repère donné en annexe (ne pas oublier la légende sur chacun des axes).
- A l'aide du graphique, déterminer le premier et neuvième décile, le premier et troisième quartile.  
On laissera les tracés apparents sur le graphique et on notera les réponses sur la copie.
- Déterminer la valeur de la médiane (arrondie aux dixièmes si nécessaire) par interpolation linéaire.
- Le diagramme en boîte ci-dessous correspond aux salaires annuels en milliers d'euros en province (pour les régions françaises hors Ile-de-France).  
Compléter avec le diagramme en boîte pour les salaires de la régions Ile-de-France.



- Donner l'écart inter-quartile pour chacune des deux séries de données.  
En observant ces deux diagrammes, que peut-on dire des salaires en Ile de France et en province ?

