

1ère L2 Devoir de contrôle n°5

Lundi 30 Mai 2005

Dans tout l'exercice les tailles sont exprimées en centimètre.

1) L'équipe de soins de la maternité « Beaux jours » a relevé la taille des nouveau-nés. Pendant la troisième semaine du mois de janvier 2005, il y a eu 9 naissances. Les tailles sont données dans le tableau ci-dessous :

48	50,5	51,5	50	52,5	50	49	53	50
----	------	------	----	------	----	----	----	----

- a) Calculer la moyenne des tailles de ces 9 nouveau-nés.
- b) Déterminer la médiane des tailles de ces 9 nouveau-nés.

2) Sur la totalité du mois de janvier 2005, il y a eu 57 naissances à la maternité «Beaux jours ». Les 57 tailles sont données dans le tableau ci-dessous :

Taille en cm	46	47,5	48	48,5	49	49,5	50	50,5	51	51,5	52	52,5	53
Effectif	1	2	3	5	5	7	9	8	7	5	2	2	1

- a) Calculer la moyenne M , arrondie à 1 mm près, des tailles de ces 57 nouveau-nés. Écrire le calcul effectué.
- b) Compléter le tableau de l'annexe 1. Les fréquences cumulées seront exprimées en pourcentages arrondis à 0,1 % près.
- c) Déterminer la médiane des tailles de ces 57 nouveau-nés en précisant la démarche.
- d) Parmi toutes ces tailles, déterminer la plus petite taille t telle qu'au moins les trois quarts des nouveau-nés aient une taille inférieure ou égale à t centimètres. Quel paramètre de la série des tailles a-t-on ainsi trouvé ?
- e) Justifier l'exactitude du diagramme en boîte reproduit à l'annexe 3.
- f) En utilisant les données du tableau de l'annexe 2, écrire les calculs qui montrent que cette série statistique possède un écart-type $\sigma \approx 1,4$.
- g) Parmi ces 57 nouveau-nés, quel est le pourcentage de ceux qui avaient une taille située dans l'intervalle $[M - 2\sigma ; M + 2\sigma]$?

3) L'étude statistique de la taille, en centimètre, des 103 nouveau-nés durant le même mois de janvier 2005 à la maternité « Bon accueil » a donné les résultats suivants :

Minimum	Maximum	Moyenne	Médiane	Premier quartile	Troisième quartile	Premier décile	Neuvième décile
46	53	49,2	49	48	50,5	48	51

- a) Tracer le diagramme en boîte correspondant à ces tailles en utilisant l'axe gradué de l'annexe 3.
- b) Parmi les deux maternités « Beaux jours » et « Bon accueil », une seule possède un service pour les naissances prématurées. En utilisant les deux diagrammes en boîte de l'annexe 3, peut-on trouver laquelle ? Justifier votre réponse.

Annexe 1 :

Taille en cm	46	47,5	48	48,5	49	49,5	50	50,5	51	51,5	52	52,5	53
Effectifs	1	2	3	5	5	7	9	8	7	5	2	2	1
Effectifs cumulés													
Fréquences cumulées													

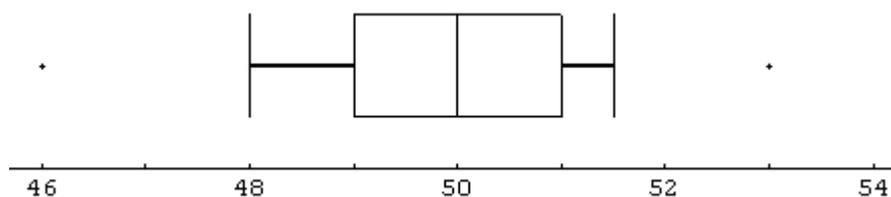
Annexe 2 :

Taille en cm	46	47,5	48	48,5	49	49,5	50	50,5	51	51,5	52	52,5	53
Effectifs	1	2	3	5	5	7	9	8	7	5	2	2	1
Carré des écarts à la moyenne	15,9	6,2	4	2,2	1	0,2	0	0,3	1	2,3	4	6,3	9,1

Les valeurs de la troisième ligne ont été arrondies à 0,1 près.

Annexe 3 :

Maternité «Beaux jours » :



Maternité « Bon accueil » :

