

2<sup>ème</sup> Année  
Jeudi 03/05/2012  
Durée : 1h30

## ***Devoir surveillé N°2 en Probabilités***

### **Exercice n°1 :**

Dire si les propositions suivantes sont vraies ou pas, en corrigeant celles qui ne le sont pas :

1. Le rayon de l'intervalle de confiance ne dépend que du niveau de confiance choisit.
2. On peut toujours trouver un intervalle de confiance qui contient le paramètre estimé avec une sureté égale à 100%.
3. Le paramètre estimé par intervalle de confiance (moyenne, proportion) appartient toujours à l'intervalle.
4. La taille de la population n'influe pas sur l'estimation de la moyenne.
5. Plus l'écart type est petit et plus l'intervalle de confiance est réduit.

### **Exercice n°2 :**

Une entreprise utilise des camions pour transporter sa production. Elle dispose de 100 camions. Elle repère sur une durée de 30 jours, choisis au hasard, le nombre de camions qui tombent en panne. Les résultats sont représentés dans le tableau suivant :

Nombre de pannes ( par jour )	3	4	5	6	7	8
Nombre de jours	3	7	10	8	1	1

1. Calculer la moyenne et l'écart-type du nombre de camions en panne sur les 30 jours.
2. Donner une estimation ponctuelle de la moyenne et de l'écart-type du nombre de camions en panne pendant tous les jours d'activité de l'entreprise.
3. Donner un intervalle de confiance sûr à 90% pour la moyenne des camions qui tombent en panne pendant les journées d'activités de l'entreprise.

### **Exercice n°3 :**

Dans un atelier de fabrication d'allumettes, on souhaite déterminer la proportion d'allumettes défectueuses. Pour cela, on prélève au hasard 100 allumettes.

1. Sachant qu'il y a 9 allumettes défectueuses sur l'échantillon qui a été prélevé, donner une estimation ponctuelle de la proportion d'allumettes défectueuses dans tout l'atelier.
2. Donner un intervalle de confiance à 90% pour le nombre d'allumettes défectueuses dans l'atelier.

**Bon Courage**