

TD probabilités. 21/10/98

Exercice 1

Le gérant d'un hôtel d'une station de ski a fait la constatation suivante: de Décembre à Avril, son chiffre d'affaire quotidien est une variable aléatoire dont la loi de probabilité est inconnue, mais dont la moyenne vaut $\mu_{Hiver} = 8000$ F et l'écart-type $\sigma_{Hiver} = 1000$ F; pendant le reste de l'année, le chiffre d'affaire quotidien suit une autre loi, de moyenne $\mu_{Ete} = 4500$ F et d'écart-type $\sigma_{Ete} = 1200$ F.

Donner une bonne approximation de la probabilité pour que:

1. Le CA total de l'hiver soit inférieur à 1 180 000 F.
2. Le CA total de l'été soit compris entre 970 000 et 1 005 000 F.
3. Le CA total annuel diffère de sa moyenne μ_{TA} de moins de $\sigma_{TA}/2$.

Exercice 2

On souhaite étudier les propriétés d'un échantillon de glace dont les cristaux ont un diamètre à peu près constant autour de .25 cm. Pour cela, on réalise des lames minces de glace, on mesure la taille de 36 cristaux pris au hasard, et on estime la moyenne de leurs diamètres. Si cette moyenne se situe entre .245 et .255 cm, on garde la lame mince, sinon on en étudie une autre.

Quelle est la probabilité pour qu'on conserve une lame mince dont la moyenne des diamètres de cristaux vaut .24 cm avec un écart-type de .015 cm?

Même question avec un diamètre moyen de .2515 cm et un écart-type de .005 cm.

Commenter ces résultats.