

CONTRÔLE CONTINU N°1 (19.11.06)

Exercice n°1 :

On lance n fois cinq dés. Les dés sont supposés non truqués et les lancers indépendants. Lors d'un lancer de cinq dés, on dit que l'on fait un *full* si un numéro sort trois fois exactement et un autre numéro apparaît deux fois exactement ; par exemple $\{5,2,5,5,2\}$ est un full.

- a) Au cours d'un lancer de cinq dés, quelle est la probabilité de faire un full ?
- b) Quelle est la probabilité de faire au moins un full au cours de n lancers de cinq dés ?
- c) Combien de fois faut-il lancer les cinq dés pour que cette probabilité dépasse 0.99 ?

Indication numérique : $\log(0.01)/\log(58/60) \sim 23.42$.

Exercice n°2 :

A l'assemblée nationale, deux députés sur trois appartiennent à la majorité. Au cours d'un vote pour un projet de loi, parmi les "pour", il y a un député de la majorité pour trois députés de l'opposition. Parmi les députés de la majorité, un sur deux est "pour". Quelle est la probabilité pour qu'un député de l'opposition soit "pour" ?

Exercice n°3 :

Un étudiant a cours à l'Esplanade jusqu'à 17h00. Il a rendez-vous Place Kléber à 17h30. Pour se rendre sur le lieu de rendez-vous, il a le choix entre faire le chemin à pied ou prendre le tram. Pour le trajet à pied, il part dès 17h05, et son temps de trajet suit une loi gaussienne de moyenne 20 et variance de 4. Le premier tram est à 17h15 et la durée du trajet en tram suit une loi gaussienne de moyenne 10 et de variance 9. Quel moyen de transport doit-il choisir pour avoir le plus de chance d'arriver à l'heure ?