

Contrôle continu du 29 Février 2008

Exercice 1 : On a un lot de 6 pièces distinguables dont trois sont bonnes et trois sont défectueuses.

1. Combien peut-on réaliser d'échantillons différents de 3 pièces ?
2. Combien, parmi ces échantillons, contiennent 3 pièces bonnes ?
3. Combien contiennent au moins une pièce bonne ?

Exercice 2 : En Belgique, on mange deux types de frites : les frites traditionnelles à section rectangulaire et les frites new-look à section hexagonale. Parmi les frites que consomment les Flamands, il y a 65% de frites traditionnelles alors que les Wallons en mangent 75%. L'équipe de Belgique de football est composée de 7 Flamands et de 4 Wallons. Un joueur est surpris à la mi-temps avec un cornet de frites hexagonales. Calculer la probabilité qu'il soit flamand.

Exercice 3 : Justin dispose de 20 fléchettes. A chaque lancer, il a une probabilité 0,1 de tirer dans le mille. On suppose les lancers indépendants. On note X la variable aléatoire qui compte le nombre de fléchettes mises dans le mille.

1. Déterminer la loi de probabilité de X .
2. Calculer la probabilité de mettre au plus une fléchette dans le mille.
3. Calculer l'espérance de X .

Exercice 4 : Dans une bibliothèque se trouvent 10 livres en langues étrangères : 5 en anglais, 2 en allemand et 3 en russe. On prélève au hasard 5 de ces livres.

1. Calculer la probabilité des événements suivants :
 - (a) Trois livres sont en anglais et deux en russe.
 - (b) Trois livres sont dans une langue et deux dans une autre même langue.
2. Soit X la variable aléatoire qui, à chaque tirage, associe le nombre de volumes en russe prélevés. Déterminer la loi de probabilité de X .