

Devoir maison n°07 – mathématiques
Donné le 25/01/2012 – à rendre le 01/02/2012

Exercice 1 On prend au hasard trois cartes dans un jeu de 32 cartes.
On considère les événements suivants :

- A : « il y a du cœur » ;
- B : « il y a un seul roi » ;
- C : « il y a trois cartes noires ».

1. Exprimer (sans ambiguïté) les événements contraires de A , B et C .
2. (a) Les événements A et B sont-ils incompatibles ? Pourquoi ?
(b) Même question pour A et C .
(c) Même question pour B et C .
3. * Combien y a-t-il d'issues au total (on considère qu'il n'y a pas d'ordre sur les trois cartes) ?
Détailler la réponse.

Exercice 2 On considère l'expérience consistant à lancer deux dés équilibrés à six faces, l'un vert, l'autre rouge. On note alors le couple (ordonné) des valeurs obtenues sous la forme (valeur du dé vert ; valeur du dé rouge).

1. Calculer la probabilité des événements suivants :
 - (a) A : « On obtient l'issue (2 ; 5) » ;
 - (b) B : « On obtient deux numéros pairs » ;
 - (c) C : « On n'obtient aucun numéro pair » ;
 - (d) D : « On obtient au moins un numéro pair » ;
 - (e) E : « On obtient un seul numéro pair ».
2. Parmi les événements définis à la question précédente, indiquer quels sont les événements contraires.

Exercice 3 Le tong est un jeu indien : deux joueurs montrent simultanément, au hasard, un, deux ou trois doigts de leur main gauche.

1. Quel est l'ensemble E de toutes les issues ? (Expliquer les notations utilisées pour les décrire).
2. Définir une loi de probabilité sur E pour modéliser l'expérience.
3. Calculer la probabilité que le nombre total de doigts montrés par les deux joueurs soit pair.

On pourra s'aider au choix d'un tableau à double entrée ou d'un arbre, à reproduire dans la copie.