

Devoir maison de Mathématiques n°3

Exercice 1

Un jeu consiste à gratter trois cases placées côte à côte. Sur chacune de ces cases peut apparaître un et un seul des symboles suivants :

♥ , ♦ et ♠ .

On appellera "figure" le triplet obtenu après grattage.

1. Montrer que le nombre de "figures" possibles est de 27. (on pourra s'aider d'un arbre)
2. (a) Quel est le nombre de "figures" où les trois symboles sont identiques ?
(b) Quel est le nombre de "figures" où les trois symboles sont tous différents ?
3. On admet que les "figures" apparaissent avec la même probabilité. Calculer la probabilité de chacun des événements suivants (les résultats seront donnés sous forme de fractions irréductibles) :
 - A : "les trois cases portent le symbole ♥" ;
 - B : "les trois cases portent le même symbole" ;
 - C : "les trois cases portent des symboles tous différents" ;
 - D : "exactement deux des cases portent des symboles identiques" ;
 - E : "deux au moins des cases portent des symboles identiques" .

Exercice 2

On tire au hasard successivement deux boules dans une urne composée de trois boules noires numérotées 1,2 et 3 et de deux boules rouges numérotées 1 et 2.

1. Déterminer l'univers Ω associé à cette expérience aléatoire. (on pourra s'aider d'un arbre)
2. Déterminer la probabilité que les deux boules tirées soient de couleurs différentes.
3. Déterminer la probabilité que les deux boules tirées portent le même numéro.