

## Exercices de probabilité

### EXERCICE I

Un sac contient des jetons carrés ou ronds, de couleur verte, bleue ou noire.

Il y a 10 jetons verts dont 4 carrés ; 10 des 12 jetons bleus sont carrés ; 14 des 18 jetons noirs sont ronds.

1. Compléter le tableau suivant :

Couleur \ Forme	Vert	Bleu	Noir	Total
Carré				
Rond				
Total				

2. On tire un jeton au hasard : on suppose qu'il y a équi-probabilité.

Soit A l'événement : « le jeton est vert », B l'événement : « le jeton est carré » et C l'événement : « le jeton est carré et n'est pas bleu ».

- Calculer les probabilités respectives de A, de B et de C.
- Exprimer par une phrase l'événement  $\bar{A}$ .
- Calculer les probabilités des événements contraires de A, de B et de C.
- Exprimer par une phrase les événements  $A \cap B$  et  $A \cup B$  et calculer leurs probabilités.

### EXERCICE II

Mathieu va à la cantine. Il a le choix entre :

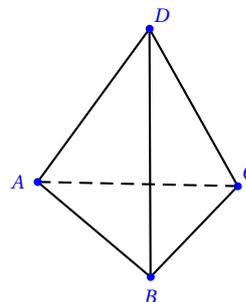
- trois entrées (salade, avocat, charcuterie)
- deux plats (poisson, viande)
- deux desserts (fruit, yaourt)

- Représenter la situation à l'aide d'un arbre.
- Combien de menus peut-il confectionner ? (on admet qu'il prend une entrée, un plat et un dessert)
- Mathieu choisit au hasard chacune des composantes de son menu.

Quelle est la probabilité que celui-ci comporte une salade et un fruit ?

### EXERCICE III

Une fourmi se déplace sur les arêtes d'un tétraèdre ABCD. Depuis un sommet quelconque, elle se déplace vers un sommet voisin.



La fourmi se trouve en A ; elle parcourt **deux** arêtes.

- Quelle est la probabilité que la fourmi se trouve :
  - en A ?
  - en B ?
  - en C ?
  - en D ?
- Quelle relation doivent vérifier ces quatre nombres ? Vérifier que c'est bien le cas.

### EXERCICE IV

Pour organiser le passage à l'oral de leur épreuve de langue, les élèves tirent au hasard trois cartons, un dans chacune des trois urnes.

La première urne contient les lettres « A », « B » et « C ».

La seconde urne contient les nombres « 25 » et « 27 ».

La dernière urne contient les mots « Matin » et « Après-midi ».

Obtenir le tirage (A ; 25 ; Matin) signifie que l'élève passera son oral le 25 juin au matin avec le sujet A.

- Décrire la situation à l'aide d'un arbre.
- Combien y a-t-il de tirages possibles ?
- Après le tirage on choisit un élève au hasard.
  - Quelle est la probabilité que l'élève choisi passe le matin
  - Quelle est la probabilité que l'élève choisi passe le 27 juin
  - Quelle est la probabilité que l'élève choisi soit interrogé sur le sujet C ?
  - Quelle est la probabilité que l'élève choisi passe l'après-midi avec le sujet B ?