

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 :

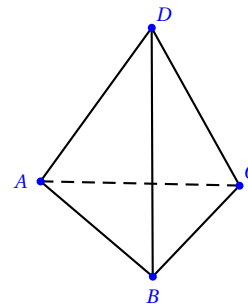
- trois entrées (salade, avocat, charcuterie)
- deux plats (poisson, viande)
- deux desserts (fruit, yaourt)

- 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?