

TD 3 : Probabilités
Licence 1 MIASHS

Exercice 1

Répondez au question dans chacune des situations suivantes :

1. Combien de menus différents peut-on composer si on a le choix entre 3 entrées, 2 plats et 4 desserts?
2. Une femme a dans sa garde-robe 4 jupes, 5 chemisiers et 3 vestes. Elle choisit au hasard une jupe, un chemisier et une veste. De combien de façons différentes peut-elle s'habiller?
3. Deux équipes de hockeys de 12 et 15 joueurs échangent une poignée de main à la fin d'un match : chaque joueur d'une équipe serre la main de chaque joueur de l'autre équipe. Combien de poignées de main ont été échangées?

Exercice 2

Soit A l'ensemble des nombres de quatre chiffres, le premier étant non nul.

1. Calculer le nombre d'éléments de A .
2. Dénombrer les éléments de A :
 - (a) composés de quatre chiffres distincts
 - (b) composés d'au moins deux chiffres identiques
 - (c) composés de quatre chiffres distincts autres que 5 et 7

Exercice 3

En informatique, on utilise le système binaire pour coder les caractères. Un bit (binary digit : chiffre binaire) est un élément qui prend la valeur 0 ou la valeur 1. Avec 8 chiffres binaires (un octet), combien de caractères peut-on coder ?

Exercice 4

A l'occasion d'une compétition sportive groupant 18 athlètes, on attribue une médaille d'or, une d'argent, une de bronze. Combien y a-t-il de distributions possibles (avant la compétition, bien sûr...) ?

Exercice 5

Un groupe d'élèves de terminale constitue le bureau de l'association " Bal des Terms : le succès ". Ce bureau est composé d'un président, d'un secrétaire et d'un trésorier. Combien y a-t-il de bureaux possibles ? (il y a 24 élèves dans la classe)

Exercice 6

1. Un sac contient 5 billes de 5 couleurs différentes. J'en tire 2. Combien de combinaisons de couleurs puis-je obtenir dans le cas d'un tirage avec et sans remise?
2. Dans une assemblée composée de 10 personnes, il est décidé de nommer un comité de 4 personnes. Combien de comités peut-on envisager?

Exercice 7

On tire 5 cartes d'un jeu de 52 cartes. Déterminer la probabilité qu'elles soient toutes de la même couleur (toutes pique, toutes cœur, toutes carreau ou toutes trèfle).

Exercice 8

L'identité des malades est codée par un numéro d'anonymat sur 10 chiffres, chacun compris entre 0 et 9, sauf le chiffre des unités qui ne peut prendre la valeur 0. Combien de numéros d'identité différents peuvent être définis ? Justifier.