Dénombrement

Exercice 1 :

a) Soit 3 jetons de couleurs différentes, 1 jeton rouge, 1 jeton vert et 1 jeton noir : combien y a-t-il de façons de les disposer en ligne devant moi ?

b) Soit des jetons de 2 couleurs (rouge et noir) : combien de façons de les disposer sur 3 cases ?

Exercice 2 :

a) Combien peut-on former de numéros de téléphone à 10 chiffres ?

b) Combien peut-on former de numéros de téléphone à 10 chiffres ne comportant pas le chiffre zéro ?

c) Combien y a-t-il de numéros de téléphone de l'opérateur France Télécom avec les 4 indicatifs 01, 02, 03, 04 ?

Exercice 3 :

a) Il y a 20 chevaux au départ de la course. Combien y a-t-il de tiercés possibles ? De quartés ? De quintés ?

b) Un groupe d'élèves de BTS constitue le bureau d'une association. Ce bureau est composé d'un président, d'un trésorier et d'un secrétaire. La classe de BTS comprend 24 élèves. Combien y a-t-il de bureaux possibles ?

Exercice 4 :

a) Combien y a-t-il de pièces différentes dans un jeu de domino classique allant jusqu'au double six (0-0 ; 0-1 ; 0-2 ; …) ? Attention : les dominos 1-0 et 0-1 sont les mêmes ! Jusqu'au double neuf ?

b) On lance 3 dés à 6 faces. Quel est le nombre total de possibilités ? Combien y a-t-il de possibilités de n'avoir pas de 6 ? d'avoir au moins un 6 ?

Exercice 5 :

On dispose d'un sac de 11 billes : 6 blanches et 5 rouges.

a) Quel est le nombre de possibilités de tirage de 4 billes quelconques ?

b) Quel est le nombre de possibilités de tirage de 2 billes blanches et 2 billes rouges ?

c) Quel est le nombre de possibilités de tirage de 4 billes de la même couleur ?

Exercice 6 :

On doit ranger 12 livres sur une étagère.

a) De combien de manières ce rangement peut-il être effectué ?

En fait il y a 4 livres de maths, 6 livres de physique et 2 livres de chimie.

b) On veut ranger les livres par matières. De combien de manières ce rangement peut-il être effectué ?

c) Seuls les livres de maths doivent être ensemble. De combien de manières ce rangement peut-il être effectué ?

Exercice 7 :

5 frères et 3 sœurs sont tous assis sur un banc.

a) Quel est le nombre de possibilités pour que les frères soient assis ensemble ?

b) Quel est le nombre de possibilités pour que les sœurs soient assises ensemble ?

c) Quel est le nombre de possibilités pour qu'aucune sœur ne soit assise à côté d'une autre ?

d) Quel est le nombre de possibilités pour que les sœurs soient assises aux places paires ?

Exercice 8 :

Combien peut-on former de mots de 7 lettres (4 consonnes différentes et 3 voyelles différentes) à partir d'un ensemble de 7 consonnes différentes et 5 voyelles différentes ? (On négligera la nécessité que les mots formés aient un sens)