

Série N°02 Probabilités**Exercice 1**

- 1) Un système d'immatriculation comprend 4 chiffres dont le premier est non nul, suivis de 2 lettres distinctes, différentes de *I* et *O*. Quel est le nombre de plaques d'immatriculation ?
- 2) Combien d'anagrammes du mot *SOEUR* (même sans signification en français) peut-on former ?

Exercice 2

On dispose de 26 jetons, gravés avec les 26 lettres de l'alphabet. On tire successivement et sans remise trois jetons. Quelle est la probabilité d'obtenir :

- 1) un mot de 3 consonnes ?
- 2) un mot de 3 voyelles ?
- 3) le mot *BAC* ?
- 4) le mot *BAC* ou l'une de ses anagrammes ?

Exercice 3

- 1) Soit une urne contenant 5 boules rouges, 5 blanches, 3 noires et 2 jaunes. On tire successivement 3 boules (tirage non exhaustif c.-à-d. avec remise) :
 - a) calculer la probabilité d'obtenir seulement 2 boules rouges sur les 3 tirées ;
 - b) calculer la probabilité d'obtenir au moins 2 boules rouges sur les 3 tirées ;
 - c) calculer la probabilité pour que la deuxième boule soit rouge.

Exercice 4

Quel est le nombre de groupes de six personnes que l'on peut former avec 4 garçons et 6 filles si l'on veut qu'ils contiennent obligatoirement 2 garçons,

- 1) donnees ?
- 2) seulement ?
- 3) au moins ?

Exercice 5

- 1) De combien de manières peut-on partager 9 jouets entre 4 enfants, sachant que le plus jeune enfant doit recevoir 3 jouets et les autres enfants 2 jouets ?
- 2) On dispose de 5 billes rouges, 2 blanches et 3 bleues. Si les billes de même couleur sont indiscernables, de combien de façons peut-on les aligner ?

Exercice 6

52 % des élèves d'un collège sont des filles. 5 % des élèves de ce collège sont doués en informatique. 2 % des élèves sont filles douées en informatique. Trouver la probabilité qu'un élève choisi au hasard

- 1) soit une fille, sachant qu'il est doué en informatique ;
- 2) soit doué en informatique, sachant que c'est une fille.

Exercice 7

On jette deux dés équilibrés. Quelle est la probabilité qu'au moins l'un d'entre eux montre 6, sachant que les deux résultats sont différents ?

Exercice 8

On lance deux fois de suite une pièce bien équilibrée. On considère les événements A « le résultat du 1^{er} lancer est pile » et B « le résultat du 2nd lancer est pile ».

➤ Ces événements sont-ils indépendants ?

Exercice 9

Une urne contient 6 boules blanches et 9 noires. On en tire 4 successivement et sans remise. Quelle est la probabilité que les deux premières soient blanches et les deux autres noires ?

Exercice 10

Une compagnie d'assurance répartit ses clients en trois classes $R1$, $R2$ et $R3$: les bons risques, les risques moyens, et les mauvais risques. Les effectifs de ces trois classes représentent 20% de la population totale pour la classe $R1$, 50% pour la classe $R2$, et 30% pour la classe $R3$.

Les statistiques indiquent que les probabilités d'avoir un accident au cours de l'année pour une personne de l'une de ces trois classes sont respectivement de 0.05, 0.15 et 0.30.

- 1) Quelle est la probabilité qu'une personne choisie au hasard dans la population ait un accident dans l'année ?
- 2) Si *M. Martin* n'a pas eu d'accident cette année, quelle est la probabilité qu'il soit un bon risque ?