

*Série 2 : Calcul des Probabilités*

**Exercice 1:** Dans une entreprise, la probabilité pour qu'un ouvrier A quitte l'entreprise dans l'année est  $1/5$  et la probabilité pour qu'un cadre B quitte l'entreprise est  $1/8$ .

En supposant ces deux événements sont indépendants, calculer:

1. la probabilité que A et B quittent l'entreprise.
2. la probabilité que l'un des deux quitte l'entreprise.
3. la probabilité que ni A, ni B ne quittent l'entreprise.
4. la probabilité que B seulement quitte l'entreprise.

**Exercice 2:** On jette quatre dés discernables et on appelle résultat, une suite ordonnée des quatre points amenés.

1. Combien y a-t-il de résultats possibles ?
2. Calculer la probabilité des événements suivants:
  - a. quatre points identiques ?
  - b. trois points identiques et un autre différent ?
  - c. deux couples différents de points identiques ?
  - d. deux points identiques et les autres différents ?
  - e. quatre points différents ?

**Exercice 3 :** Une urne contient une boule blanche numérotée 1, deux boules rouges numérotées 1 et 2, et trois boules vertes numérotées 1, 2 et 3. Les boules sont indiscernables. On extrait successivement deux boules de l'urne sans remettre la première boule tirée.

Trouver la probabilité de chacun des événements suivants :

- A : « les deux boules sont rouges ».  
B : « les deux boules sont de couleurs différentes ».  
C : « le tirage comporte au moins une boule rouge ».  
D : « le tirage comporte exactement une boule verte ».  
E : « le tirage comporte une boule verte et une boule numérotée 1 ».

**Exercice 4 :** Un réfrigérateur contient 5 vaccins contre une maladie X, 8 vaccins contre une maladie Y et n vaccins contre une maladie Z.

I. On choisit au hasard un vaccin. On a 53,6% de chances de choisir un vaccin contre la maladie Z. Combien y a-t-il de vaccins contre la maladie Z dans le réfrigérateur.

II. On choisit au hasard 3 vaccins. Quelle est la probabilité que :

- a) Les 3 vaccins choisis sont contre la maladie X;
- b) Les 3 vaccins choisis sont contre la même maladie ;
- c) Il y a un vaccin contre chaque maladie.

**Exercice 5:** On lance un dé à 6 faces. On suppose que la probabilité d'apparition de chaque face est proportionnelle au numéro inscrit sur elle.

- 1) Calculer la probabilité d'apparition de chaque face.
- 2) Calculer la probabilité d'obtenir un nombre pair