



Exercice 1

Une urne contient trois boules rouges portant les numéros 6, 8, 9 ; deux boules jaunes portant les Numéros 1, 4 ; et cinq boules vertes portant les numéros 0, 2, 3, 5, 7

I- On tire simultanément trois boules de l'urne.

- 1) Quel est le nombre de tirages possibles ?
- 2) Quel est le nombre de tirages contenant trois boules de même couleur ?
- 3) Quel est le nombre de tirages contenant trois boules de trois couleurs différentes ?
- 4) Quel est le nombre de tirages contenant trois boules dont les numéros sont des multiples de 3
- 5) Quel est le nombre de tirages contenant exactement une boule rouge ?
- 6) Quel est le nombre de tirages contenant au moins une boule rouge ?
- 7) Quel est le nombre de tirages contenant au plus deux boule rouge ?

II- On tire successivement et sans remise trois boules de l'urne.

- 1) Quel est le nombre de tirages possibles ?
- 2) Quel est le nombre de tirages contenant trois boules de même couleur ?
- 3) Quel est le nombre de tirages contenant trois boules de trois couleurs différentes ?
- 4) Quel est le nombre de tirages contenant trois boules dont les numéros sont des multiples de 3
- 5) Quel est le nombre de tirages contenant exactement une boule rouge ?
- 6) Quel est le nombre de tirages contenant au moins une boule rouge ?
- 7) Quel est le nombre de tirages contenant au plus deux boule rouge ?

III- On tire successivement avec remise trois boules de l'urne.

- 1) Quel est le nombre de tirages possibles ?
- 2) Quel est le nombre de tirages contenant trois boules de même couleur ?
- 3) Quel est le nombre de tirages contenant trois boules de trois couleurs différentes ?
- 4) Quel est le nombre de tirages contenant trois boules dont les numéros sont des multiples de 3
- 5) Quel est le nombre de tirages contenant exactement une boule rouge ?
- 6) Quel est le nombre de tirages contenant au moins une boule rouge ?
- 7) Quel est le nombre de tirages contenant au plus deux boule rouge ?

Exercice 2

On dispose de trois dés équilibrés de 6 faces. On les jette et on note les numéros des faces du haut.

- 1) Quel est le nombre de possibilités ?
- 2) Quel est le nombre de possibilités pour qu'un seul dé donne le numéro 4 ?
- 3) Quel est le nombre de possibilités d'obtenir au moins une fois le numéro 4 ?
- 3) Quel est le nombre de possibilités d'obtenir les chiffres 2 et 6 ?

Exercice 3

Calculer :

- 1) A_{10}^4 ; A_{15}^6 ; C_{12}^5 ; C_{20}^{11}
- 2) A_5^5 ; A_7^7 ; C_{10}^{10} ; C_{15}^{15}



3) $A_5^0 ; A_7^0 ; C_{10}^0 ; C_{15}^0$

4) $A_5^1 ; A_7^1 ; C_{10}^1 ; C_{15}^1$

Exercice 4 :

Une caisse A contient quatre billes rouges et deux billes vertes.

Une caisse B contient trois billes rouges et trois billes jaunes.

On tire simultanément deux billes de la caisse A, puis on tire successivement et sans remise deux billes de la caisse B.

- 1) Quel est le nombre de possibilités ?
- 2) Quel est le nombre de possibilités d'avoir quatre billes de la même couleur ?
- 3) Quel est le nombre de possibilités d'avoir des billes de couleurs différentes ?

Exercice 5 :

On dispose d'un dé cubique dont les faces sont numérotés : 1, 1, 1, 2, 2, 3.

Une urne contient quatre jetons rouges, trois jetons verts et deux jetons jaunes.

On jette le dé, soit k le numéro apparu $1 \leq k \leq 3$, puis on tire simultanément k jetons de l'urne

- 1) Quel est le nombre de possibilités ?
- 2) Quel est le nombre des issues qui contiennent exactement deux jetons rouges ?
- 3) Quel est le nombre des issues qui contiennent au moins un jeton rouge ?
- 4) Quel est le nombre des issues qui contiennent au plus 2 jetons rouges ?

Exercice 6 :

- 1) Combien de mots de six lettres peut-on écrire avec les lettres : a, m, r, s, j et v ?
- 2) Combien d'anagrammes possède le mot « clowns » ?

Exercice 7 :

Un sac contient trois boules blanches, quatre boules vertes une boule rouge. On suppose que les boules sont indiscernables au toucher. On tire au hasard simultanément deux boules du sac.

Calculer les probabilités des événements suivants :

- A « Obtenir deux boules vertes »
- B « Obtenir une boule blanche et une boule verte »
- C « Obtenir deux boules de même couleur »

Exercice 8 :

Une boîte contient dix jetons portant les numéros : 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3.

On tire au hasard successivement sans remise trois jetons de la boîte.

Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

- A « Obtenir trois jetons portant le même numéro »
- B « Obtenir exactement deux jetons portant le numéro 2 »
- C « Obtenir trois jetons portant des numéros différents »