

**Exercice 1**

Une urne contient 10 boules indiscernables au toucher : 5 rouges , 4 noires et 1 blanche

1) On tire simultanément 4 boules de l'urne. Déterminer la probabilité de chacun des évènements :

A « Obtenir la boule blanche »

B « Obtenir 4 boules de même couleur »

C « Obtenir au moins une boule rouge »

D « Obtenir 2 couleurs »

2) On tire successivement et avec remise 4 boules de l'urne. Déterminer la probabilité de chacun des évènements :

E « Obtenir 4 boules de même couleur »

F « Obtenir 2 boules rouges et 2 boules noires »

G « La boule blanche est tirée pour la première fois au 3<sup>ème</sup> tirage »

**Exercice 2**

Un sac contient 9 jetons indiscernables au toucher

6 jetons noirs numérotés : 1, 1, 1, 2, 2, 3

3 jetons jaunes numérotés : 1, 2, 2

1) On tire au hasard et simultanément deux jetons du sac.

Calculer la probabilité des évènements suivants :

A « Avoir deux jetons noirs »

B « Avoir deux jetons portant des numéros impairs »

C « Avoir au moins un jeton jaune »

2) On tire maintenant au hasard et successivement sans remise deux jetons du sac.

Calculer la probabilité des évènements suivants :

D « Avoir deux jetons noirs »

E « Avoir deux jetons portant des numéros impairs »

F « Avoir au moins un jeton jaune »

**Exercice 3**

Une urne contient 9 boules : 3 boules rouges numérotées  $-1$  ,  $-1$  ,  $1$

2 boules vertes numérotées  $2$  ,  $-2$

4 boules blanches numérotées  $1$  ,  $-2$  ,  $2$  ,  $2$

1) On tire simultanément et au hasard 3 boules de l'urne.

Calculer la probabilité des événements suivants :

A : « avoir 3 boules de même couleur »

B : « avoir 3 boules dont le produit des numéros marqués sur ces 3 boules est négatif »

C : « avoir 3 boules de même couleur et donnant un produit négatif ».

D : « avoir 3 boules de même couleur ou donnant un produit négatif ».

2) On tire maintenant 3 boules successivement et avec remise.

Calculer la probabilité des événements suivants :

E : « avoir 3 boules de 3 couleurs différentes »

F : « avoir 3 boules de 3 couleurs différentes dont la première est rouge ».

#### **Exercice 4**

Une urne contient 5 jetons rouges numérotés : 1, 1, 1, 3, 3 et 4 jetons noirs numérotés : 2, 2, 2 ; 2

1) Une épreuve consiste à tirer simultanément 2 jetons de l'urne

Calculer la probabilité des événements suivants :

A « Les jetons tirés sont de couleurs différentes »

B « Les jetons tirés sont rouges »

C « Les jetons tirés sont rouges et portent le même chiffre »

D « Obtenir au moins un jeton numéroté 1 »

2) On tire maintenant au hasard et successivement avec remise deux jetons du sac.

Calculer la probabilité des événements suivants :

D « Les jetons tirés sont de couleurs différentes »

E « Les jetons tirés sont rouges »

F « Les jetons tirés sont rouges et portent le même chiffre »

#### **Exercice 5**

Un sac contient quatre boules noires numérotées : 1, 1, 1, 2 ; trois boules rouges numérotées : 1, 2, 2 et deux boules blanches numérotées : 1, 2

1) On tire simultanément deux boules du sac

Calculer la probabilité des événements suivants :

A « Les deux boules tirées sont de même couleur »

B « Les deux boules tirées portent des numéros différents »

2) On tire maintenant successivement et avec remise trois boules du sac

Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

C « Une seule boule parmi les trois boules tirées porte le numéro 1 »

D « Une seule boule parmi les trois boules tirées est noire »

3) On tire maintenant successivement et sans remise quatre boules du sac

Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

E « Une seule boule parmi les trois boules tirées porte le numéro 1 »

F « Une seule boule parmi les trois boules tirées est noire »

#### **Exercice 6**

Une urne contient 2 boules blanches portant respectivement les numéros 1 et 4 et quatre boules noires portant respectivement les numéros 2, 3, 5 et 7

1) On tire simultanément et au hasard deux boules de l'urne.

Déterminer la probabilité de chacun des évènements suivants »

A : « Les deux boules tirées sont de même couleur »

B : « Les deux boules tirées portent des numéros impairs »

C : « Les deux boules tirées sont de même couleur et portent des numéros impairs »

D : « Les deux boules tirées sont de même couleur ou portent des numéros impairs »

2) On tire successivement et avec remise deux boules de l'urne »

Déterminer la probabilité de chacun des évènements suivants.

E : « Les deux boules tirées sont de parité différentes »

F : « Obtenir au moins une boule noir »

### Exercice 7

Une urne contient 5 boules indiscernable au toucher : deux rouges portant le numéro 1 ; deux vertes portant le numéro 2 et une boule blanche portant le numéro 3.

1) On tire simultanément trois boules de l'urne.

Calculer la probabilité de chacun des évènements suivants

A : « obtenir trois boules de couleurs différentes

B : « obtenir une sommes de numéros égale à 5

C : « obtenir la boule blanche parmi les trois boules tirées »

2) On tire maintenant les trois boules l'une après l'autre et en remettant à chaque fois la boules tirée.

Calculer la probabilité d'avoir au moins une boule verte parmi les trois boules tirées.

### Exercice 8

On dispose de deux dés cubiques A et B, les faces du dés A sont numérotées 2, 2, 2, 4, 4, 4 et les faces du dés B sont numérotées 1, 2, 3, 4, 5, 6, Toutes les faces de chacun des deux dés ont la même probabilité d'apparition.

On lance les deux dés, on désigne par  $a$  le chiffre de la face supérieure du dés A et par  $b$  la face supérieure du dés B.

1) Calculer la probabilité de chacun des évènements suivants :

F : «  $a = b$  »

G : «  $a > b$  »

H : «  $a < b$  »

2) Lorsqu'un joueur lance les deux A et B, on dit qu'il fait une partie. Il gagne la partie lorsque l'évènement G est réalisé.

Le joueur X fait trois parties.

Calculer la probabilité de chacun des évènements suivants

M : « X gagne exactement deux parties »

N : « X gagne au moins une partie »