

Exercice 1 :

Un sac contient 4 boules rouges, 3 boules vertes et 2 boules blanches. On tire simultanément et au hasard 3 boules du sac.

- ① - Combien y'a-t-il de résultat possibles ?
- ② - Calculer la probabilité des événements suivants :
 - a - A « Obtenir trois boules de même couleurs ».
 - b - B « Obtenir trois boules distincts deux à deux ».
 - c - C « Obtenir trois boules distincts ».
 - d - D « Obtenir au plus deux boules rouges ».
 - e - E « Obtenir au moins une boule blanche ».

Exercice 2 :

Une urne contient 5 boules blanches numérotées : 1, 1, 2, 2, 2. Et trois boules vertes numérotées : 1, 1, 1 . et deux boules rouges numérotées : 1, 2. On tire au hasard successivement et sans remise trois boules.

- ① - Combien y'a-t-il de résultat possibles ?
- ② - Calculer la probabilité des événements suivants :
 - a - A « La 1^{ère} boule tirée est blanche la 2^{ème} est blanche et la 3^{ème} est rouge ».
 - b - B « Obtenir deux boules blanches et une rouge ».
 - c - C « Obtenir trois boules distincts deux à deux ».
 - d - D « la somme de numéro des boules tirée est paire ».
- ③ - Calculer $p(C \cap D)$ et $p_D(C)$.

Exercice 3 :

Un sac contient 3 boules rouges, une boule verte et 5 boules noires. On tire au hasard successivement et avec remise 4 boules du sac

- ① - Quel est le nombre de tirages possibles ?
- ② - Calculer la probabilité des événements suivants :
 - a - A « Obtenir deux boules rouge et deux boules noirs »
 - b - B « Obtenir trois boules noirs exactement »
 - c - C « Obtenir au moins trois boules vertes »

Exercice 4 :

Une usine fabrique des lampes en utilisant trois machines A, B et C.

La machine A produit 20% des lampes.

La machine B produit 30% des lampes.

La machine C produit 50% des lampes.

5% des lampes produites par A, 4% de celles produites par B et 1% de celles produites par C sont défectueuses.

On choisit au hasard une lampe de la production globale.

- ① - quelle est la probabilité que la lampe choisie soit :
 - a - Défectueuse et produite par la machine A ?
 - b - Défectueuse et produite par la machine B ?
 - c - Défectueuse et produite par la machine C ?
- ② - En déduire la probabilité que cette lampe soit défectueuse.
- ③ - Calculer la probabilité qu'une lampe soit produite par la machine A sachant qu'elle est défectueuse.

Exercice 5 :

Un sac contient 4 boules numérotées : ①, ①, ①, ①, deux boules numérotées : ②, ② et une boule numérotée ③. On suppose tous les tirages équiprobables.

On tire au hasard deux boules du sac. On considère les évènements suivants :

A « Obtenir deux boules de même numéro »

B « la somme de numéro des deux boules tirée est ④ »

- ① - Calculer $p(A)$, $p(B)$, $p(A \cap B)$ et $p(A \cup B)$.
- ② - A et B sont-ils indépendants ?

Exercice 6 :

Une urne U_1 contient deux jetons portant le numéro 1 et quatre jetons portant le numéro 2 (les jetons sont indiscernables au toucher). Et une urne U_2 contient trois boules rouges et quatre boules verts . (les boules sont indiscernables au toucher).

On tire au hasard un jeton de l'urne U_1 .

- ① - Calculer la probabilité des évènements suivants :

A « Le jeton tiré porte le numéro 1 » et B «Le jeton tiré porte le numéro 2 ».

- ② - On considère dans cette question, l'expérience aléatoire suivante :

On tire un jeton de l'urne U_1 et on marque son numéro :

✓ Si le numéro est 1, on tire une seule boule de l'urne U_2 .

✓ Si le numéro est 2, on tire au hasard et simultanément deux boules de l'urne U_2 .

On note E_n l'évènement : « tirer exactement n boules rouges » .

a - Montrer que $p(E_1) = \frac{11}{21}$ et $p(E_2) = \frac{2}{21}$.

b - Calculer la probabilité de l'évènement A sachant que l'évènement E_1 est réalisé.