



Série d'exercices

Exercice

Une urne contenant 12 boules. 5 rouges, 4 blanches et 3 blues. On tire successivement et sans remise quatre boules de l'urne.

- 1 Quel est le nombre de résultats possible ?
- 2 Quel est le nombre de tirages dans lesquelles les 4 boules sont rouges ?
- 3 Quel est le nombre de tirages dans lesquelles on obtient une seule boule blanche dans le premier tirage exactement ?

Exercice

- 1 De combien de façons peut-on distribuer cinq bonbons à cinq enfants ?
- 2 De combien de manières un comité de 4 étudiants peut-il être sélectionné parmi 30 étudiants ?
- 3 Une usine produit 1 000 unités d'un produit. Pour contrôler la qualité de la production, un expert sélectionne 3 unités au hasard. Combien de choix possibles ?

Exercice

Une urne contenant 10 boules. 4 blanches, 3 rouges et 3 noirs. On tire simultanément 3 boules de l'urne.

- 1 Qu'il est le nombre des éventualités possibles ?
- 2 Qu'il est le nombre des éventualités d'obtenir trois boules de même couleurs ?
- 3 Qu'il est le nombre des éventualités d'obtenir une boules rouge au moins ?

Exercice

Une urne contenant 10 boules indiscernables au toucher, 2 blanches, 3 rouges et 5 noirs. On tire successivement et avec remise 3 boules du l'urne. Calculer la probabilité des événements suivants :

A : "Obtenir une boule blanche puis une boule noire et la dernière soit rouge"

B : "Obtenir les trois couleurs"

C : "Obtenir une boule rouge dans le deuxième tirage et pour la première fois".

D : "Obtenir deux boules noirs au moins".

Exercice

On tire un dé équilibré 3 fois de suites. Quelle est la probabilité des événements suivantes.

A : "Obtenir 1 une seule fois"

B : "Obtenir des nombres deux à deux distincts"

C : "La somme des nombres obtenus est paire".

Exercice

Une urne contenant 10 boules blanches et 2 boules rouges indiscernables au toucher. On tire simultanément 3 boules de l'urne et soit X la variable aléatoire qui fait associée chaque éventualité par le nombre des boules blanches tirées.

1 Déterminer la loi de probabilité de X .

2 Calculer $E(X)$, $V(X)$ et $\sigma(X)$.

Exercice

Une urne contenant six boules numérotés comme suit : 0, 1, 1, 2, 2, 2, indiscernables au toucher.

1 On tire successivement et sans remise deux boules de l'urne. Calculer la probabilité des événements :

A : "Obtenir deux boules portant le numéro 2"

B : "Obtenir deux boules portant le même nombre"

C : "Obtenir la boule portant 0".

2 On répète cette épreuve trois fois avec les mêmes conditions de départ. Soit X la variable aléatoire qui fait associée chaque éventualité avec le nombre de fois de la réalisation de C .

a Déterminer la loi de probabilité de X

b Déterminer $E(X)$, $V(X)$ et $\sigma(X)$.

Exercice

On considère un dé équilibré de six faces numérotés comme suit : $-2, -1, 1, 1, 1, 2$.

1 On lance ce dé une fois.

- a Calculer la probabilité des événements : $\begin{cases} A : \text{"Obtenir un nombre pair"} \\ B : \text{"Obtenir un nombre positif"} \end{cases}$
- b Calculer la probabilité de B sachant que A est réalisé.
- c A et B sont ils indépendantes ?

2 On lance cette fois le dé trois fois de suites. Soit X la variable aléatoire qui faite associée au nombre de fois d'obtenir un nombre pair.

- a Déterminer la loi de probabilité de X
- b Calcule la probabilité de l'événement :
 $C : \text{"Obtenir un nombre pair deux fois au plus"}.$