

1. Boules

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 remise dans l'urne de 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.

F : le tirage comporte une boule rouge ou une boule numérotée 1.

2. Dés - 1

On lance deux dés cubiques équilibrés, dont les faces sont numérotées de 1 à 6.

1. Calculer la probabilité des événements suivants :

A : obtenir exactement un 1.

B : obtenir aucun 1.

C : obtenir au moins un 1.

D : obtenir au plus un 1.

E : obtenir deux nombres pairs.

F : obtenir une somme supérieure ou égale à 8.

2. Expliciter l'événement $E \times F$ et calculer sa probabilité.

3. Dés - 2

Un dé cubique parfaitement équilibré a trois faces marquées 1, une face marquée 10 et deux faces marquées 100.

On lance le dé une fois.

Déterminer la loi de probabilité correspondant à cette expérience., son espérance et sa variance.

4. Dés - 3

On joue avec un dé pipé à six faces numérotées de 1 à 6.

Soit A : "Il sort un nombre pair" et B : "Il sort un nombre impair", nous avons $p(A) = \frac{3}{4} p(B)$ (avec équiprobabilité entre les numéros pairs et également équiprobabilité entre les numéros impairs).

1. Calculer la probabilité d'obtenir 1, 2 ... 6.

2. Soit X la variable aléatoire "Numéro sorti". Calculer l'espérance mathématique de X.