
V — Annexes

1 Exercices

EXERCICE N° 7.1 : Une urne et des boules



Une urne contient des boules indiscernables au toucher :

- 2 boules vertes;
- 5 boules bleues;
- 1 boules noires;
- 4 boules blanches.

On choisit une boule dans l'urne sans regarder.

1. Quelle est la probabilité d'obtenir une boule bleue?
2. Quelle est la probabilité d'obtenir une boule blanche?
3. Quelle est la probabilité d'obtenir une boule verte ou une boule bleue?
4. Quelle est la probabilité de ne pas obtenir une boule noire?

EXERCICE N° 7.2 : Une urne et des boules alphabétiques



Une urne contient des boules indiscernables au toucher.

Sur chaque boule est écrit une lettre.

En utilisant **toutes** les boules on peut former le plus long mot de la langue française :

ANTICONSTITUTIONNELLEMENT

On choisit une boule dans l'urne sans regarder.

1. Quelle est la probabilité d'obtenir la lettre **T**.
2. Quelle est la probabilité d'obtenir une voyelle?
3. Quelle est la probabilité d'obtenir une des lettres du mot **MATHEMATIQUES**?
4. Quelle est la probabilité de ne pas obtenir une lettre du mot **LOGIQUE**?
5. Quelle est la probabilité d'obtenir un **J**?

EXERCICE N° 7.1 : Une urne et des boules

CORRECTION

L'expérience aléatoire consiste à choisir un boule indiscernable au toucher dans une urne contenant $2 + 5 + 1 + 4 = 12$ boules.

Comme elles sont indiscernables au toucher, nous pouvons dire que nous sommes dans une situation d'équiprobabilité.

1. Il y a 5 boules bleues et 12 boules en tout.

La probabilité de l'événement cherché est : $\frac{5}{12} \approx 0,42$ soit environ 42 %.

2. Il y a 4 boules blanches et 12 boules en tout.

La probabilité de l'événement cherché est : $\frac{4}{12} = \frac{1}{3} \approx 0,33$ soit environ 33 %.

3. Il y a 2 boules vertes et 4 boules bleues. Il y a donc 6 boules sur 12 qui conviennent.

La probabilité de l'événement cherché est : $\frac{6}{12} = \frac{1}{2} = 0,5$ soit environ 50 %.

4. Il y a 1 boule noire, il reste donc 11 boules non noires sur 12.

La probabilité de l'événement cherché est : $\frac{11}{12} \approx 0,92$ soit environ 92 %.

EXERCICE N° 7.2 : Une urne et des boules alphabétiques

CORRECTION

L'expérience aléatoire consiste à choisir une boule sur lequel est écrit une lettre du mot **ANTICONSTITUTIONNELLEMENT** : il y a 25 lettres!

Comme les boules sont indiscernables au toucher, nous sommes dans une situation d'équiprobabilité.

1. Il y a cinq T sur 25 lettres.

La probabilité de l'événement cherché est : $\frac{5}{25} = \frac{1}{5} = 0,2$ soit 20 %.

2. Il y a dix voyelles sur 25 lettres.

La probabilité de l'événement cherché est : $\frac{10}{25} = \frac{2}{5} = 0,4$ soit 40 %.

3. Les lettres communes entre **MATHEMATIQUES** et **ANTICONSTITUTIONNELLEMENT** sont : A, T, E, I, U et S.

Dans **ANTICONSTITUTIONNELLEMENT** il y a : un A, cinq T, trois E, trois I, un U et un S soit $1 + 5 + 3 + 3 + 1 + 1 = 14$ lettres communes avec **MATHEMATIQUES**.

La probabilité de l'événement cherché est : $\frac{14}{25} = 0,56$ soit 56 %.

4. Le contraire de l'événement est « obtenir une lettre du mot **LOGIQUE**. »

Les lettres communes entre **LOGIQUE** et **ANTICONSTITUTIONNELLEMENT** sont : L, O, I, U et E.

Dans **ANTICONSTITUTIONNELLEMENT** il y a : deux L, deux O, trois I, un U, deux E soit $2 + 2 + 3 + 1 + 2 = 10$ lettres.

La probabilité d'obtenir une lettre du mot **LOGIQUE** est donc : $\frac{10}{25} = \frac{2}{5} = 0,4$ soit 40 %.

La probabilité du contraire est donc $\frac{3}{5} = 0,6$ soit 60 % car $40 \% + 60 \% = 100 \%$.

5. Il n'y a pas de J dans le mot **ANTICONSTITUTIONNELLEMENT**.

La probabilité cherchée est 0 %.
