

EXERCICE N° 91 : Expérience aléatoire à une épreuve



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° 91 : Probabilités et statistiques— Probabilités

CORRECTION

Expérience aléatoire à une épreuve

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 %.