

7.1

Expérience aléatoire

MATHS 2NDE 7 - JB DUTHOIT

7.1.1 Vocabulaire sur un exemple

Comment modéliser un lancer de dé ? On lance un dé à 6 faces, et on s'intéresse au résultat obtenu.

Il n'est pas possible de connaître le résultat de cette expérience avant d'avoir lancé le dé ! On parle alors d'**expérience aléatoire**.

Il y a 6 issues "possibilités" : 1, 2, 3, 4, 5 et 6. ces "possibilités" s'appellent des **issues**

L'ensemble de toutes les issues possibles est appelé **univers**, et se note Ω . Ici, on a $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$.

$A = \{2; 4; 6\}$ est une partie de Ω : C'est donc un **événement**. Soit $B = \{2; 4; 5; 6\}$ un autre événement.

L'**événement contraire** de B est l'ensemble noté \bar{B} constitué de toutes les issues qui ne réalisent pas B : Ici, $\bar{B} = \{1; 3\}$

7.1.2 Définitions

Définition

Une expérience aléatoire est une expérience dont on ne peut pas prévoir le résultat à l'avance. Chaque résultat possible d'une expérience aléatoire est appelé « issue »

Définition

L'ensemble de toutes les issues est appelé l'univers de l'expérience aléatoire, et se note Ω .

Définition

On appelle événement toute partie de l'univers Ω .

Définition

L'événement contraire de A , noté \bar{A} , est l'ensemble de toutes les issues qui ne réalisent pas A .

7.1.3 Intersection et réunion de deux événements

Définition

L'intersection de A et de B , noté $A \cap B$ est l'événement formé de toutes les issues appartenant à A et à B .

Définition

La réunion de A et de B, noté $A \cup B$ est l'événement formé de toutes les issues appartenant à A ou à B.

Exemples

Dans un lancers de dé à 6 faces, on a $A = \{1; 2; 3\}$ et $H = \{3; 4\}$

Donner $A \cup B$ et $A \cap B$.

Savoir-Faire 7.32

SAVOIR DÉCRIRE UN ÉVÉNEMENT

On considère un sac contenant 12 jetons numérotés de 1 à 12.

On tire au hasard un jeton du sac.

- Donner l'univers Ω .
- Donner deux exemples d'événements
- Soit C l'événement « obtenir un multiple de 3 ». Donner l'événement C sous forme d'ensemble.

Exercice 7.55

Dans une classe de Seconde, quelques élèves portent des lunettes et d'autres des lentilles de contact. On considère les événements F « l'élève est une fille », L « l'élève porte des lunettes » et C « l'élève porte des lentilles de contact ». Décrire par une phrase les événements suivants :

1. \bar{F}
2. $F \cap C$

3. $F \cup L$
4. $\bar{F} \cap \bar{L}$

5. $F \cup \bar{C}$
6. $\bar{F} \cup \bar{L}$

Exercices

exo 38 page 349

Exercices

exo 47,48 page 350

Savoir-Faire 7.33

SAVOIR DÉNOMBRER EN UTILISANT DES ARBRES

Dans un sac, on dépose 4 cartes, chacune étant marquée par une lettre B, A, N et C. On tire au hasard, successivement et sans remise, deux cartes du sac. On forme ainsi un « mot » de 2 lettres.

Combien y a-t-il d'issues ? Donner l'univers

Exercices

Exo 1,2 page 339
exo 36,37 page 349