

Introduction Probabilités - Cours

- 2021-11-01

1 Loi de probabilités

Définition Expérience aléatoire

Une **expérience aléatoire** est une expérience dont toutes les **issues** sont connues sans que l'on puisse déterminer laquelle sera réalisée.

L'ensemble des issues est appelée **univers**. On le note en général Ω (oméga).

Exemples

- Programme de l'ordinateur
- Accident à pied
- Lancer un dé à 6 faces et observer le résultat

À faire au crayon à papier: Pour les 3 expériences, décrire l'univers et donner l'exemple de quelques issues.

Définition Loi de probabilité

Une expérience aléatoire peut être modélisée avec une **loi de probabilité**.

Pour cela, on va associer à toutes les issues de cette expérience un nombre compris entre 0 et 1 de sorte à ce que la somme de ces nombres fasse 1.

Ce nombre modélisera la **probabilité** de l'issue. Plus ce nombre est proche de 0 moins l'issue aura de chance d'être réalisé. Plus il sera proche de 1 plus l'issue aura de chance d'être réalisé.

Remarques

- On peut représenter cette loi avec un tableau avec une ligne où l'on liste toutes les issues et une autre où l'on associe les probabilités.
- Dans la pratique, déterminer une loi de probabilité est quelque chose de très dur.

Exemples de loi de probabilité

- Programme de l'ordinateur

Issues		
Probabilités		

- Dé à 6 faces

Issues						
Probabilités						

À faire au crayon à papier: Compléter les tableaux décrivant les lois de probabilité

Définition Loi équirépartie

Quand toutes les issues ont la même probabilité, on dit alors que la loi est **équirépartie**. Dans ce cas, cette probabilité vaut

$$\frac{1}{\text{nombre total d'issue}}$$

Exemples :

À faire au crayon à papier: Donner des exemples d'expériences aléatoires modélisables avec une loi équirépartie

Remarque : il existe d'autres lois de probabilités "remarquables" comme celle là. Elles ne seront pas étudiées avant la terminale.