

Concepts de base des probabilités

Introduction

L'objectif de ce chapitre est de fournir les bons outils de modélisation pour étudier rigoureusement des situations aléatoires, c'est-à-dire où l'issue n'est pas connue de façon certaine.

Les deux concepts fondamentaux à garder en tête tout au long du chapitre sont le concept d'événement (les événements décrivent les situations, les modélisent et répondent à la question "de quoi calcule-t-on la probabilité?") et le concept de loi de probabilité (qui répond à la question "comment calcule-t-on la probabilité d'un événement?").

Plan du chapitre

I/ Univers et événements

1. Univers
2. Événements

II/ Loi de probabilité sur un univers fini

1. Définition
2. Caractérisation par les événements élémentaires
3. Lien avec les opérations
4. Formule des probabilités totales

III/ Conditionnement

1. Probabilité d'un événement sachant un autre
2. Loi de probabilité conditionnelle
3. Formule des probabilités totales
4. Formule de Bayes
5. Formule des probabilités composées

IV/ Indépendance

1. Pour deux événements
2. Pour n événements

Guide de travail

→ Face à un énoncé, comment décide-t-on s'il faut recourir au dénombrement ou si c'est un "vrai" exercice de probabilités ?

Pour les exercices qui reposent sur du dénombrement

- Quel est l'univers Ω ?
- Quelle est la loi de probabilités ?
- Quelles techniques de dénombrement s'appliquent ?

Pour les exercices qui reposent sur des formules de probabilités

- Quels événements décrivent la situation, *précisément* ?
- Quels indices permettent de choisir la formule de proba utile ?