

Sommaire :

1. **Introduction aux probabilités**
 - Définitions et concepts de base
 - Notions d'événements et d'espace probabiliste
2. **Probabilités conditionnelles et indépendance**
 - Règles de Bayes
 - Indépendance des événements
3. **Variables aléatoires**
 - Variables aléatoires discrètes et continues
 - Fonctions de densité et de distribution
4. **Moments et espérance**
 - Espérance mathématique
 - Variance et écart-type
 - Moments centrés
5. **Loi des grands nombres**
 - Convergence en probabilité
 - Applications pratiques
6. **Théorème central limite**
 - Importance du théorème
 - Applications dans les statistiques
7. **Distributions importantes**
 - Distribution binomiale, Poisson, normale, exponentielle, etc.
 - Propriétés et applications
8. **Estimation et tests d'hypothèses**
 - Estimation ponctuelle et par intervalle
 - Tests statistiques
9. **Applications en ingénierie et sciences**
 - Fiabilité et analyse de risque
 - Traitement du signal et systèmes aléatoires
10. **Exercices corrigés**
 - Problèmes pratiques avec solutions