

Sommaire :

Partie I : Analyse Combinatoire et Fondements

- **Chapitre 1 : Dénombrement**
 - Listes, arrangements, permutations et combinaisons.
 - Formule du binôme de Newton et propriétés des coefficients binomiaux.
- **Chapitre 2 : Espaces probabilisés**
 - Événements, algèbre des événements (tribus).
 - Définition d'une probabilité et propriétés fondamentales.

Partie II : Probabilités Conditionnelles

- **Chapitre 3 : Conditionnement et Indépendance**
 - Probabilités conditionnelles, formule des probabilités totales.
 - Formule de Bayes (probabilités de causes).
 - Indépendance d'événements deux à deux et mutuelle.

Partie III : Variables Aléatoires Discrètes

- **Chapitre 4 : Variables aléatoires réelles discrètes**
 - Loi de probabilité, fonction de répartition.
 - Espérance, variance, écart-type et moments.
- **Chapitre 5 : Loïs discrètes usuelles**
 - Loïs de Bernoulli, Binomiale, Géométrique, Poisson, Hypergéométrique.
- **Chapitre 6 : Couples et suites de variables discrètes**
 - Loïs conjointes, loïs marginales et loïs conditionnelles.
 - Covariance, corrélation et indépendance.

Partie IV : Variables Aléatoires à Densité

- **Chapitre 7 : Généralités sur les variables à densité**
 - Densité de probabilité et calcul d'intégrales associées.
 - Espérance et variance dans le cas continu.
- **Chapitre 8 : Loïs continues usuelles**
 - Loi uniforme, Loi exponentielle.
 - Loi normale (Loi de Gauss) et utilisation de la table de la loi normale centrée réduite.

Partie V : Théorèmes Limites et Convergence

- **Chapitre 9 : Inégalités et convergences**
 - Inégalités de Markov et de Bienaymé-Tchebychev.
 - Loi faible des grands nombres.
- **Chapitre 10 : Le Théorème Central Limite (TCL)**
 - Convergence en loi et approximation de loïs discrètes par la loi normale.

Partie VI : Statistiques Inférentielles

- **Chapitre 11 : Estimation**
 - Échantillonnage, biais et convergence des estimateurs.
 - Estimation ponctuelle et par intervalles de confiance.
- **Chapitre 12 : Tests d'hypothèses**
 - Risques d'erreur, tests de comparaison de moyennes et de proportions.