

Mathématiques 4



Niveau d'étude
BAC +1



Composante
École
Supérieure
d'Ingénieurs en
Technologies
Innovantes

Présentation

Description



Photo by [Ipipourax](#) / [CC BY](#)

Objectifs

Pré-requis obligatoires

Bases de mathématiques de première et de terminale

Syllabus

Chapitre I : Espaces probabilisés.

- * Dénombrements (calculs pratiques)
- * Expériences aléatoires. Evénements
- * Probabilité sur un ensemble fini
- * Probabilité conditionnelle
- * Indépendance d'événements

Chapitre II : Partie 1 Variables aléatoires discrètes

- * Définition. Loi. Espérance, variance. Fonction de répartition
- * Lois discrètes usuelles : Bernoulli, binomiale, uniforme, hypergéométrique, géométrique, Poisson

Chapitre II Partie 2 Couples de variables aléatoires discrètes

- * Loi conjointe. Lois marginales. Lois conditionnelles. Indépendance. Exemples de loi d'une fonction de deux variables aléatoires discrètes
- * Covariance, coefficient de corrélation linéaire

Chapitre III : Les variables aléatoires à densité

- * Définition. Fonction de répartition et densité. Changement de variable aléatoire. Espérance, théorème de transfert, variance.
- * Lois usuelles : lois uniforme, loi exponentielle, loi normale.

Chapitre IV : Les théorèmes de convergence.

- * Inégalité de Bienaymé-Tchebychev : Markov, Bienaymé-Tchebychev.
- * Deux types de convergence : Convergence presque sûre. Convergence en probabilité.
- * Lois des grands nombres : loi faible, loi forte.
- * Convergence en loi. Théorème de la limite centrée.
- * Convergence de la loi binomiale vers la loi de Poisson, convergences vers la loi normale

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
	Nature	CM	TD	TP	Crédits
	Nature	CM	TD	TP	Crédits
	Nature	CM	TD	TP	Crédits