



## I - Variables aléatoires réelles finies

### I.1 - Définition

- \* Variable aléatoire réelle.
- \* Système complet.

### I.2 - Loi de probabilité

- \* Définition.
- \* Fonction de répartition.

### I.3 - Loïs usuelles

- \* Loi certaine.
- \* Loi uniforme sur  $\llbracket 1, n \rrbracket$ .
- \* Loi de Bernoulli de paramètre  $p$ .
- \* Loi binomiale de paramètres  $n$  et  $p$ .
- \* Loi hypergéométrique de paramètres  $n$ ,  $N$  et  $b$ .

## II - Espérance & Variance

### II.1 - Espérance

- \* Définition.
- \* Valeurs pour les lois usuelles.
- \* Linéarité, Théorème de transfert.

### II.2 - Variance

- \* Variance, Écart-type, Formule de Kœnig-Huygens, Variance de  $aX + b$ .

- \* Valeurs pour les Loïs usuelles.
- \* Variable centrée, réduite.

## III - Couples de variables aléatoires

### III.1 - Loi du couple

- \* Loi du couple, Marginales.
- \* Loi conditionnelle.

### III.2 - Indépendance

- \* Définition.

### III.3 - Covariance

- \* Espérance d'un produit.
- \* Espérance et Indépendance.
- \* Covariance, Propriétés.
- \* Variance d'une somme de variables aléatoires.
- \* Coefficient de corrélation linéaire, Interprétation.

## IV - Variables aléatoires discrètes infinies

Reprise des points précédents :

- \* Loi de probabilité.
- \* Fonction de répartition.
- \* Espérance et Variance.
- \* Loïs usuelles : Loi géométrique, Loi de Poisson.

**Programme à venir (16/12/2024 - 21/12/2024) :**  
Probabilités, Variables aléatoires, Estimation.