



**MPSI** Semaine du 22/06/2026 au 28/06/2026  
**Programme de colle 31 : Variables Aléatoires**

**Cours :**

- Définition d'une variable aléatoire
- Loi d'une variable aléatoire
- Lois usuelles
- Loi d'une variable aléatoire composée
- Loi conjointes, Lois marginales
- Lois conditionnelles
- Variables aléatoires indépendantes, mutuelles indépendantes
- VAIID
- Composées de variables aléatoires indépendantes
- Schéma de Bernoulli
- Espérance d'une variable aléatoire réelle
- Propriété de l'espérance
- Espérances des lois usuelles
- Espérance d'un produit de variables aléatoires
- Moment d'ordre  $p$
- Variance, Écart-type, Covariance
- Propriétés de la variance et covariance
- Inégalité de Cauchy-Schwarz
- Variance des lois usuelles
- Inégalité de Markov
- Inégalité de Bienaymé-Tchebychev

**Démo à connaître :**

- Loi d'un schéma de Bernoulli (5.6)
- Espérance d'un produit de variables aléatoires (6.13)
- Propriétés algébriques de la variance (7.2)
- Propriété de la covariance (7.3)
- Variance d'une loi binomiale (7.10)