

1er juin – 5 juin

Probabilités sur un univers fini – Début des espaces préhilbertiens

Probabilités sur un univers fini

- Univers, événements, probabilité.
- Probabilité uniforme.
- Distribution de probabilité.
- Probabilité conditionnelle (notations $\mathbb{P}_B(A)$ et $\mathbb{P}(A|B)$).
- Formule des probabilités composées.
- Formule des probabilités totales (deux versions).
- Formule de Bayes.
- Événements indépendants. Indépendance et événements contraires.
- Événements mutuellement indépendants.

Espaces préhilbertiens réels

- Produit scalaire. Espaces préhilbertiens, espaces euclidiens.
- Produits scalaires canoniques sur $\mathbb{R}^n$, sur $\mathcal{M}_{n,p}(\mathbb{R})$, sur $\mathcal{C}^0([a, b], \mathbb{R})$.
- Norme, distance associées à un produit scalaire.
- Identités remarquables, de polarisation, du parallélogramme.
- Inégalité de Cauchy-Schwarz. Inégalité triangulaire.
- Orthogonalité. Orthogonal d'une partie.

Note pour les colleurs : Seuls des exercices d'applications du cours sur les espaces préhilbertiens ont été traités. On se limitera au cours en début de semaine.

À venir : Fin des espaces préhilbertiens réels – Variables aléatoires.