

## Chapitre 28 : Dénombrement

### A) Bases sur le cardinal

- Définition cardinal, unicité de la définition
- Sous-ensembles et cardinal
- Opérations sur les ensembles finis (réunion disjointe, complémentaire, réunion disjointe de plusieurs ensembles, union non disjointe)
- Application entre ensembles finis, injectivité, surjectivité, bijectivité, principe des tiroirs

### B) Dénombrements classiques et méthodes

- Produit cartésien
- Ensembles d'applications et ensemble des parties
- Arrangements, injections et permutations
- Combinaisons (application vu Mardi sur les propriétés des coefficients binomiaux)
- Methodes de dénombrements additives, multiplicatives, compter la même chose plusieurs fois, etc.

## Chapitre 29 : Probabilités sur un univers fini, Variables aléatoires

### A) Vocabulaire de base des probabilités

- Univers, évènements
- Evènements élémentaires, incompatibles, certains, impossible
- Système complet d'évènements<sup>2</sup>
- Variables aléatoires sur un univers fini
- Exemples classiques

### B) Espaces probabilisés

- Définition probabilité, espace probabilisé
- Premières propriétés
- Additivité fini, somme des probabilités d'un système complet d'évènements.
- Distribution de probabilités, Détermination d'une probabilité par les évènements élémentaires
- Exemple fondamental : La probabilité uniforme

### C) Loi d'une variable aléatoire

- Définition
- Lien avec les évènements élémentaires
- Variables aléatoires de mêmes lois (maintenu par la composition)
- Lois usuelles : uniforme, Bernouilli, binomiale

### C) Couples de variables aléatoires

- Définition
- Exemples classiques
- Loi conjointe, loi marginale

**Pas de question de cours cette semaine (que des exercices).**

**On attend néanmoins que toutes les définitions du cours soient connues sur le bout des doigts.**