

## I Espaces probabilisés

1. Ensembles finis et dénombrables : définitions,  $\mathbb{Z}$  est dénombrable, le produit cartésien d'un nombre fini d'ensembles au plus dénombrables est au plus dénombrable, la réunion au plus dénombrables d'ensembles au plus dénombrables est au plus dénombrable. (*Aucune question théorique ne doit être posée sur ce sujet.*)
2. Familles sommables : définitions (cas positif, réel et complexe), linéarité, sommation par paquets et théorème de Fubini. (*Selon le programme officiel, aucun exercice non lié aux probabilités ne peut être posé ; on peut donc juste demander de citer un résultat*)
3. Espace probabilisé : tribu, événements, événements incompatibles, définition et propriétés d'une probabilité (dont limites monotones et sous-additivité)
4. Conditionnement, probabilité conditionnelle, formule des probabilités composées, système complet d'événements, formules des probabilités totales et formule de Bayes. Événements indépendants.
5. Épreuves de Bernoulli : définition (épreuve à deux issues), nombre de succès et temps d'attente du premier succès dans une répétition d'épreuves indépendantes (« modèle binomial » et « modèle géométrique »)

## II Intégrales à paramètres

1. Théorème de continuité (avec domination sur tout segment) et théorème de convergence dominée à paramètre continu
2. Théorèmes de dérivation : classe  $\mathcal{C}^1$  puis  $\mathcal{C}^k$  (avec domination sur tout segment)

À suivre : les révisions sur les espaces préhilbertiens