

SEMAINE DU 24 FÉVRIER AU 28 FÉVRIER



## PROBABILITÉS (COURS SEULEMENT)

- **Espaces probabilisés** : ensembles dénombrables, familles sommables, tribu, propriétés d'une tribu, probabilité, propriétés d'une probabilité, continuités croissante et décroissante d'une probabilité, sous-additivité, construction d'une probabilité si l'univers est au plus dénombrable, probabilité conditionnelle, formule de Bayes, formule des probabilités composées, système complet d'événements, formule des probabilités totales, indépendance d'événements;

**PREUVES EXIGIBLES** : (1) : propriétés d'une probabilité (probabilité du vide,  $\sigma$ -additivité finie, probabilité d'une différence, croissance, probabilité du complémentaire, d'une union quelconque), (2) : continuités croissante et décroissante d'une probabilité, (3) : formule des probabilités composées, (4) : formule des probabilités totales.

## ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES (COURS & EXERCICES)

- **Équations différentielles linéaires scalaires d'ordre 1** : structure de l'ensemble des solutions de l'équation homogène et de l'équation générale, solutions de l'équation homogène, principe de superposition, problème de Cauchy, méthode de résolution d'un système différentiel linéaire d'ordre 1;
- **Équations différentielles linéaires scalaires d'ordre 2** : structure de l'ensemble des solutions de l'équation homogène et de l'équation générale, principe de superposition, problème de Cauchy, dimension de l'espace vectoriel des solutions de l'équation homogène, cas des équations différentielles linéaires scalaires d'ordre 2 à coefficients constants : résolution de l'équation homogène grâce à l'étude de l'équation caractéristique, forme des solutions particulières lorsque le second membre est de la forme  $t \mapsto Ke^{\lambda t}$  pour  $\lambda \in \mathbb{C}$  ou polynomial, recherche d'une solution particulière sous la forme de la somme d'une série entière.

**PREUVES EXIGIBLES** : (1) : structure de l'ensemble des solutions de l'équation homogène et de l'équation générale (ordre 1), (2) : principe de superposition (ordre 1 ou 2), (3) : description des solutions de l'équation homogène (ordre 1), (4) : Exercice 3 du cours, résolution du système différentiel  $x' = 4x - 2y$  et  $y' = 3x - y$  (au moins les grandes étapes de la démarche).