

---

# Interrogations orales semaine 30

---

*Pour le mardi 19 mai*

## Programme de cours

### Chapitre 21 : Probabilités sur un univers fini

- ▶ Univers, événements
- ▶ Espaces probabilisés finis
  - Exemple fondamental : probabilité uniforme sur un ensemble fini
  - Notion de probabilité sur un ensemble fini
  - Propriétés des probabilités finies
  - Construction d'une probabilité sur un ensemble fini
- ▶ Probabilité conditionnelle
- ▶ Indépendance

### Chapitre 22 : Représentation matricielle

- ▶ Représentation matricielle des vecteurs
- ▶ Représentation matricielle des applications linéaires
- ▶ Changements de bases
  - Matrice de passage
  - Formules de changement de base
  - Matrices semblables

*Pas de question de cours pour ces chapitres, les connaissances de cours seront évaluées dans le cadre des exercices.*

## Partie exercices

### Chapitre 21

- ▶ Dans une expérience aléatoire, reconnaître l'univers des possibles, et calculer des probabilités
  - selon la définition de la probabilité d'un événement
  - à l'aide des propriétés des probabilités finies
  - en cas de probabilité uniforme, à partir de dénombrement
  - à l'aide des formules des probabilités composées/conditionnelles/totale
  - à l'aide la formule de Bayes
  - à l'aide de représentation en arbre, en tableau à deux entrées, en diagramme de Venn
- ▶ déterminer si deux événements sont indépendants ou non ; si plusieurs événements sont mutuellement indépendants ou non
- ▶ Tout exercice mettant en œuvre les connaissances du cours

### Chapitre 22

- ▶ Déterminer la matrice représentative d'une famille de vecteurs dans une base, et déterminer si cette famille est elle-même une base à l'aide de la matrice
- ▶ Déterminer la matrice représentative d'une application linéaire dans un couple de bases
- ▶ Déterminer si une application linéaire est ou non bijective d'après une matrice représentative, et déterminer l'application réciproque le cas échéant
- ▶ Déterminer la matrice représentative de la composée de deux applications linéaires
- ▶ Déterminer une matrice de changement de base (de passage d'une base à une autre) et l'utiliser pour
  - obtenir les coordonnées d'un vecteur dans une autre base
  - obtenir la matrice d'un endomorphisme dans une autre base
- ▶ Tout exercice mettant en œuvre les connaissances du cours

*(Le noyau, l'image et le rang d'une matrice seront au programme de colle de la semaine suivante)*

