

## Programme de khôlle

**Semaine 20 (9 mars 2026)**

---

- ▶ (\*) Connaître et savoir utiliser la notion de mutuelle indépendance d'événements.
- ▶ Savoir étudier des processus aléatoires amenant (par la formule des probabilités totales) à une suite arithmético-géométrique, à une suite linéaire récurrente d'ordre un de  $\mathcal{M}_{2,1}(\mathbb{R})$  ou  $\mathcal{M}_{3,1}(\mathbb{R})$ .

**Les points (\*) peuvent être l'objet d'une question de cours**

### Complément sur les matrices

*Voir TP associé*

- ▶ (\*) Connaître la formule du binôme de Newton matricielle ainsi que ses hypothèses (commutativité).
- ▶ (\*) Connaître la définition de matrice nilpotente d'indice  $r \in \mathbb{N}^{\geq 1}$ .
- ▶ Savoir déterminer les puissances d'une matrice à l'aide de la formule du binôme de Newton. En particulier dans le cas d'une matrice du type  $\lambda I_p + N$  où  $\lambda \in \mathbb{R}$  et  $N \in \mathcal{M}_p(\mathbb{R})$  nilpotente.

### Chapitre 11 : Probabilités sur un univers fini

*Exercices réalisés : TD11 toute la planche*

- ▶ (\*) Connaître le vocabulaire des univers probabilisés : expérience aléatoire, issue, événement élémentaire, événement, incompatibilité, système complet d'événements...
- ▶ (\*) Savoir calculer la probabilité d'une réunion d'événements incompatibles, d'une réunion de deux ou trois événements (formule du crible), du complémentaire d'un événement.
- ▶ Déterminer la probabilité d'événements dans une situation d'équiprobabilité.
- ▶ (\*) Connaître et savoir utiliser : la formule des probabilités composées, la formule des probabilités totales, la formule de Bayes.