

Programme de khôlle

Semaine 24 (4 mai 2026)

Chapitre 13 : Variables aléatoires sur un univers fini

Exercices réalisés : TD13 Toute la feuille

- ▶ (★) Connaître le vocabulaire de base sur les variables aléatoires réelles : support d'une variable aléatoire, loi d'une variable aléatoire.
- ▶ (★) Connaître et savoir utiliser le fait que $\{[X = x_k]\}$ forme un système complet d'événements. En particulier $\sum P(X = x_k) = 1$.
- ▶ (★) Savoir calculer l'espérance d'une variable aléatoire et l'interpréter.
- ▶ (★) Soit f une fonction réelle et X une variable aléatoire. Savoir déterminer la loi de la variable aléatoire $f(X)$ et savoir calculer son espérance à l'aide du théorème de transfert.
- ▶ (★) Connaître les propriétés de l'espérance : linéarité, croissance.
- ▶ (★) Connaître le théorème de Koenig-Huygens et savoir l'utiliser pour calculer la variance.
- ▶ (★) Connaître les propriétés de la variance (positivité, $V(aX + b) = a^2V(X)$, la variance n'est pas linéaire).
- ▶ (★) Connaître et savoir utiliser en situation : les définitions, les paramètres, l'interprétation, l'espérance des lois usuelles sur un univers fini : loi certaine, loi de Bernoulli, loi binomiale, loi uniforme.

Chapitre 14 : Séries

Exercices réalisés : TD14 toute la feuille

- ▶ (★) Connaître le vocabulaire sur les séries : terme général d'une série, n -ième somme partielle, série converge, série divergente, somme d'une série convergente. Déterminer la nature d'une série consiste à savoir si elle converge ou diverge.
- ▶ (★) Condition nécessaire de convergence d'une série (son terme général doit converger vers 0). Notion de diverge grossière si le terme général ne tend pas vers 0.
- ▶ (★) Connaître les séries usuelles (géométriques, géométriques dérivées, télescopiques, exponentielles), les conditions de convergence de telles séries et, le cas échéant, la valeur de leurs sommes.

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