

Programme de khôlle

Semaine 21 (19 février 2024)

Chapitre 13 : Probabilités sur un univers fini

Exercices réalisés : TD13 toute la feuille exceptés les exercices n° 3 et 5.

- ▶ (★) 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.
- ▶ (★) 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 $\mathcal{M}_{3,1}(\mathbb{R})$.

TP : Compléments sur les calculs de limites

Exercices réalisés : tout le TP

- ▶ (★) Connaître les limites des fonctions usuelles, savoir calculer des limites non indéterminées par utilisation des opérations usuelles (somme, produit, quotient, composition).
- ▶ (★) Connaître les croissances comparées classiques et savoir les utiliser pour lever des formes indéterminées. Connaître et savoir appliquer la méthode de multiplication par la quantité conjuguée pour lever une forme indéterminée faisant intervenir des racines carrées.
- ▶ Connaître les limites des taux d'accroissement (nombres dérivés) suivants :

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1 \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1 \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln(x)}{x-1} = 1 \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x} = \frac{1}{2}$$
- ▶ Savoir lever une forme indéterminée du type $\frac{0}{0}$: par factorisation pour les fractions rationnelles ; en reconnaissant un nombre dérivée (on admet la dérivabilité en le point considéré).
- ▶ Connaître les théorèmes de minoration, majoration, encadrement et savoir les utiliser pour établir l'existence d'une limite et déterminer sa valeur.

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