

Contenus sujets ESSEC II

- 2016 :

- classique :

$$\mathbb{E}(X) = \sum_{j=0}^{+\infty} \mathbb{P}([X > j])$$

- **Scilab** infaisable
- réduction dans $\mathcal{M}_2(\mathbb{R})$
- Bienaymé-Tchebychev et autres inégalités de concentration
- intervalles de confiance

- 2015 :

- \liminf
- lois sous-exponentielles : bien
- loi de sommes, produit de convolution
- lois à queues lourdes (v.a.r. à densité)

- 2013 :

- convergence loi binomiale vers loi de Poisson
- loi du max
- critère de convergence des SATP
- SATP double
- utilisation approximation de la Poisson par une binomiale pour un cas particulier (concentration en bactéries)
- démo inégalité de Markov
- inégalités de concentration et intervalle de confiance (pour créer un test)

- 2008 :

- PageRank Google : très sale
- manipulations valeur absolue
- montrer qu'une matrice est une matrice de transition
- trouver un invariant pour cette matrice
- formule des proba totales
- existence d'un invariant pour une matrice stochastique.
- cas particulier des matrices de $\mathcal{M}_2(\mathbb{R})$
- unicité de l'invariant dans le cas général
- manipulation de normes de matrices
- convergence en loi

- 2000 :
 - proba d'événements, intersections, unions : très classique
 - matrices par blocs
- 1996 :
 - fonction génératrice (beaucoup)
 - ses propriétés (définie sur $[0, 1]$, croissante, continue à gauche en 1)
 - produit de fonctions génératrices
 - ruine du joueur avec fonction génératrice de la Bernoulli
 - temps d'attente de la ruine du joueur
- 1994 : (court)
 - suite récurrente linéaire d'ordre 3
 - puissance $n^{\text{ème}}$ d'une matrice connaissant un polynôme annulateur
 - marche aléatoire sur un cube (chaîne de Markov)
- 1991 : (court)
 - diagonalisation d'une matrice de transition de $\mathcal{M}_3(\mathbb{R})$
 - puissances $n^{\text{ème}}$
 - chaîne de Markov associée à cette matrice de transition
 - temps d'attente T jusqu'au premier succès de la chaîne
 - programmation de la fonction de répartition de T