

Processus Stochastiques

Emilie Chhor

May 5, 2021

Introduction

Le cours de Processus Stochastiques comporte 7 chapitres:

1. Généralités sur les Processus
2. Chaîne de Markov à Temps Discret
3. Processus de Poisson
4. Chaîne de Markov à Temps Continu
5. Martingales à Temps Discret
6. Mouvement Brownien

1 Généralités sur les processus

- 1.1 définition, marche aléatoire, processus de branchement, etc.

2 Chaîne de Markov a temps discret

- 2.1 définition, exemples, probabilités/matrice de transition, classification d'états
- 2.2 distribution stationnaire, théorème érgodique et applications

3 Processus de Poisson

3.1 définitions et propriétés

3.2 processus de Poisson composée et applications à l'assurance.

4 Chaîne de Markov a temps continu

- 4.1 définition, exemples, matrice d'intensité, classification d'états
- 4.2 files d'attente et processus de naissance-mort
- 4.3 distribution stationnaire et comportement asymptotique, applications

5 Martingales a temps discret

5.1 définitions and Propriétés

5.2 théorème d'arrêt et applications.

6 Mouvement Brownian

6.1 définitions et construction

6.2 brève introduction aux martingales à temps continu et thérème d'arrêt

6.3 mouvement brownien géométrique and applications à la finance.