Master Économie
Finance stochastique

Responsable

Sebastien DARSES
sebastien.darses@univ-amu.fr

Descriptions

Code : BECCV27A

Nature :

Domaines : Droit, Économie, Gestion

Informations

Composante : Faculté d'Économie et de Gestion

Nombre de crédits :

LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Anglais

CONTENU

L'objectif de ce cours est de fournir aux étudiants les méthodes mathématiques permettant d'évaluer un actif financier.

Plan du cours détaillé :

1. Variables gaussiennes et Processus stochastiques
1.1 Variables gaussiennes unidimensionnelles
1.2 Vecteurs gaussiens
1.3 Processus stochastiques
2. Les mouvements browniens
2.1 Construction comme processus gaussiens
2.2 Accroissement, propriété de Markov et martingale
2.3 Propriété d'invariance
2.4 Propriétés trajectorielles
2.5 Complément sur le pont brownien
3. Intégration stochastique et semi-martingales
3.1 Intégration par rapport à un mouvement brownien
3.2 Introduction à la théorie générale de l'intégration stochastique
3.3 Formule d'Itô et premières applications
4. Équations différentielles stochastiques
4.1 Quelques motivations
4.2 Solutions fortes d'EDS
4.3 Quelques exemples
5. EDP paraboliques, diffusion brownienne et semi-groupes
5.1 Le mouvement brownien et les EDP paraboliques linéaires
5.2 La formule de Feynman-Kac générale
5.3 Semi-groupes
6. Changement de mesure
6.1 L'espace de Wiener
6.2 Changement de mesure et théorème de Girsanov
7. Introduction aux mathématiques financières
7.1 Modèle de Black et Scholes
7.2 Portefeuille et réplication d'option

COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

Connaître le cadre et les hypothèses mathématiques à l'origine des principaux modèles de finance stochastique.

MODALITÉS D'ORGANISATION

L'enseignement est réalisé en 24 heures de cours magistraux à l'Ecole Centrale Marseille.

BIBLIOGRAPHIE, LECTURES RECOMMANDÉES

- Lamberton, D. et Lapeyre, B. Introduction au calcul stochastique appliqué à la finance, Paris: Ellipses, 1997.
- El Karoui, N. et Gobet. E. Les Outils Stochastiques des Marchés Financiers: Une Visite Guidée de Einstein à Black-Scholes. Palaiseau: Les Editions de l'Ecole Polytechnique, 2011.
- Pardoux, E. Processus de Markov et Applications: Algorithmes, Réseaux, Génome et Finance. Dunod, 2007.

PRÉ-REQUIS OBLIGATOIRES

Cours de probabilités de niveau licence/master 1 (notamment l'espérance conditionnelle).

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 24 heures
- Cours magistraux: 24 heures

CODES APOGÉE

- BECC29A [ELP]

M3C

Aucune donnée M3C trouvée

POUR PLUS D'INFORMATIONS

Aller sur le site de l'offre de formation...

Dernière modification le 30/06/2023