

Фінансові ринки з неперервним часом

Викладач: Мішура Юлія Степанівна



Вивчаються випадкові процеси семімартигального типу, для яких розглянуто стохастичні інтеграли і стохастичні диференціальні рівняння. На цій основі будуються моделі цін акцій та випадкових відсоткових ставок: геометричний броунівський рух, процес Орнштейна-Уленбека, процес Кокса-Інгерсолла-Росса. Вивчаються основні складові функціонування фінансового ринку: стратегії, капітал, хеджування, оптимізація портфеля.

Тема 1 Броунівський рух

1. Конструкція Леві броунівського руху.
2. Принцип відображення та скейлінг.
3. Мартингали та семі мартингали з неперервним часом.

Тема 2 Стохастичне числення

1. Ціни акцій не є диференційованими.
2. Стохастичне інтегрування.
3. Формула Іто.
4. Теорема Грсанова.
5. Мартингальне зображення
6. Зображення Фейнмана-Каца

Тема 3 Модель Блека-Шоулса

1. Ціна Блека-Шоулса та хеджування європейських опціонів
2. Обмін валют з математичної точки зору.
3. Бонди, дивіденди.
4. Ринкова ціна ризику.

Тема 4 Види опціонів

1. Ванільні (стандартні) опціони.
2. Екзотичні опціони.

Тема 5 Моделі ринків зі стрибками

1. Процеси Леві.
2. Моделі цін акцій зі стрибками.
3. Моделювання дефолтів.