

目錄 Table of Contents

Chapter One 金融衍生品市場 (Financial Derivative Market)

- Section 1 何謂計量財務金融
- Section 2 金融衍生品市場
- Section 3 遠期、期貨與交換 (Forward, Futures and Swap)
- Section 4 選擇權 (Option)
- Section 5 習題 Exercise

Chapter Two 布朗運動 (Brownian Motion)

- Section 1 建構布朗運動(Construction of Brownian Motion)
- Section 2 隨機過程(Stochastic Processes)
- Section 3 馬可夫性質 (Markov Property) 與平賭(Martingale)
- Section 4 布朗運動的推廣：伊藤過程
(Generalization of Brownian Motion: Itô Processes)
- Section 5 隨機積分的金融意義
- Section 6 習題 Exercise

Chapter Three 隨機微積分(Stochastic Calculus)

- Section 1 源自金融的動機 (Motivation from finance)
- Section 2 伊藤公式 (Itô's Formula)
- Section 3 範例 (Examples)
- Section 4 習題 Exercise

Chapter Four 演算法交易(Algorithmic Trading)

- Section 1 報酬函數圖 (Payoff Diagrams)
 - Section 2 參數估計 (Parameter Estimation)
 - Section 3 時間序列 (Time Series)
 - Section 3 演算法交易與範例：高頻臺指期回溯測試
 - Section 4 習題 Exercise
- 選讀：量化交易入門

Chapter Five Black-Scholes 訂價理論 (BS Pricing Theory)

- Section 1 自我融資的投資組合 (Self-Financing Portfolio)
 - Section 2 Black-Scholes 偏微分方程式 (Black-Scholes PDE)
 - Section 3 Black-Scholes 選擇權訂價公式 (Black-Scholes Option Pricing Formula)
 - Section 4 Feynman-Kac 公式：BS PDE 的機率表示式
 - Section 5 希臘字母 (Greek Letters) 與風險管理(Risk Management)
 - Section 6 遠期與期貨 (Forward and Futures)
 - Section 7 習題 Exercise
- 選讀：更有效率的運用資金－SPAN保證金制度

Chapter Six 一些延伸 (Extensions)

- Section 1 新奇選擇權 (Exotic Option)
- Section 2 美式選擇權評價 (Pricing American Option)
- Section 3 股利情形 (Dividend)
- Section 4 期貨選擇權 (Futures Option)
- Section 5 從連續到離散：二元樹模型
(Binomial Tree Model: From Continuous time to Discrete Time)
- Section 6 習題 Exercise

Chapter Seven 波動率指數 (VIX -Volatility Index)

- Section 1 VIX 簡介
- Section 2 整合波動率的複製 (Replication of Integrated Volatility)
- Section 3 VIX 平方與買賣權的關係
- Section 4 市場濾波器：VIX編制
- Section 5 習題 Exercise

Chapter Eight 固定收益 (Fixed Income)

- Section 1 利率 (Interest Rate)
- Section 2 零息債券評價
- Section 3 遠期利率
- Section 4 利率選擇權
- Section 5 TYVIX 指數
- Section 6 習題 Exercise

Chapter Nine 金融科技 (Financial Technology)

- Section 1 Fin Tech 應用領域 (Applied Domains)
- Section 2 大數據分析 (Big Data Analytics)
- Section 3 Fin Tech 可能產生的影響與對策

Chapter Ten 機器人理財 (Robo Advisor)

- Section 1 簡介
- Section 2 典範公司介紹
- Section 3 ETF 簡介
- Section 4 演算法與實證