

Valoración de Derivados: fórmulas analíticas, árboles y Monte Carlo

1-Fórmulas analíticas y árboles

1.1. Valoración mediante fórmulas analíticas

- a. Opciones vanilla europeas:
Black-Scholes
- b. Opciones vanilla americanas:
Barone-Adesi-Whaley
Bjerk Sund-Stensland
- c. Opciones exóticas

1.2. Valoración mediante árboles

- a. Árboles binomiales
Cox-Ross-Rubinstein
Jarrow-Rudd
- b. Árboles trinomiales

2-Metodología de Monte Carlo

2.1. Fundamentos del método Monte Carlo

- a. Nociones básicas
- b. Integración por Monte Carlo
- c. Generación de números aleatorios
- d. Generación de caminos aleatorios
- e. Introducción de la correlación
Caso bidimensional

2.2. Valoración de derivados

- a. Valoración riesgo neutro
- b. Control del error
- c. Técnicas de reducción de varianza
- d. Implementación práctica

3-Métodos avanzados de valoración

3.1. Americanas mediante Monte Carlo

- a. Problemática del ejercicio anticipado
- b. Algoritmo Longstaff-Schwartz

3.2. La Superficie de Volatilidad

- a. Introducción
- b. Causas y problemas
- c. Implicaciones prácticas

3.3. Incorporación del smile de volatilidad

- a. Volatilidad local: CEV y Dupire
- b. Monte Carlo con smile
Implementación práctica
- c. Árboles implícitos