

Matemáticas de la Especialidad de Organización Industrial (4,5 créditos)

1. Contratos a plazo (forwards) y futuros

- 1.1 Ventas en corto (short selling)
- 1.2 Contratos a plazo: generalidades
- 1.3 Principio de ausencia de oportunidad de arbitraje: precio de un contrato a plazo
- 1.4 Valoración de un contrato a plazo
- 1.5 Contratos de futuros

2. Opciones. Estrategias financieras con opciones

- 2.1 Opciones: generalidades
- 2.2 Opciones europeas put y call. Cotas. Paridad put-call
- 2.3 Estrategias financieras con opciones

3. Modelo de evolución de un activo

- 3.1 Distribución lognormal de los precios de un activo
- 3.2 Proceso de Wiener. Ecuaciones diferenciales estocásticas

4. Árboles binomiales

- 4.1 El modelo binomial: generalidades
- 4.2 El modelo binomial con un salto de tiempo
- 4.3 El modelo binomial con varios saltos de tiempo. Fórmula de valoración de opciones europeas
- 4.4 Carteras autofinanciadas
- 4.5 Opciones americanas. Fórmula de valoración

5. El modelo de Cox-Ross-Rubinstein

- 5.1 El modelo de Cox-Ross-Rubinstein con probabilidades reales y de riesgo neutro
- 5.2 Construcción de árboles de valoración en el modelo CRR
- 5.3 Árboles binomiales para opciones sobre subyacentes con dividendos y para índices bursátiles
- 5.4 Árboles binomiales para opciones sobre el tipo de cambio
- 5.5 Opciones sobre contratos de futuros. Árboles binomiales para opciones sobre futuros

6. Fórmulas de Black-Scholes

- 6.1 Fórmulas de valoración de Black-Scholes para opciones europeas
- 6.2 La delta de una opción

7. El método Monte Carlo