

Corso di Laurea Magistrale in *Matematica* – a.a. 2016/17

**Metodi Probabilistici in Finanza**

(7 CFU – MAT/06)

prof. Nicola Cufaro Petroni

**PROGRAMMA**

- 1. Modello binomiale dei prezzi di non arbitraggio**
  - 1.1. Modello binomiale a un passo
  - 1.2. Modello binomiale a molti passi
  - 1.3. Considerazioni computazionali
- 2. Calcolo delle probabilità sullo spazio dei lanci di moneta**
  - 2.1. Spazi finiti di probabilità
  - 2.2. Variabili aleatorie, distribuzioni e attese
  - 2.3. Attese condizionate
  - 2.4. Martingale
  - 2.5. Processi di Markov
- 3. Prezzi di stato**
  - 3.1. Cambiamenti di misura
  - 3.2. Processo delle derivate di Radon-Nikodym
  - 3.3. Modello del *capital asset pricing*
- 4. Derivati americani**
  - 4.1. Derivati americani indipendenti dal percorso
  - 4.2. Tempi d'arresto
  - 4.3. Derivati americani generali
  - 4.4. *Call options* americane
- 5. Random walk**
  - 5.1. Tempi di primo passaggio
  - 5.2. Principio di riflessione
  - 5.3. *Put options* americane perpetue
- 6. Valori dipendenti dai tassi di interesse**
  - 6.1. Modello binomiale per i tassi di interesse
  - 6.2. Derivati a reddito fisso
  - 6.3. Misure *forward*
  - 6.4. *Futures*

**TESTO CONSIGLIATO**

**S.E. Shreve:** *Stochastic Calculus for Finance I – The binomial asset pricing model*  
(Springer 2004.)