

Modelli Matematici per i Mercati Finanziari

Prof. Massimo Costabile

Teoria della scelta in condizioni di incertezza. L'impostazione assiomatica e il teorema di Von Neumann-Morgenstern. Il caso multiperiodale. Il paradosso di Allais. Avversione al rischio. Scelte di portafoglio e avversione al rischio. Dominanza stocastica del primo e del second'ordine. Selezione di portafoglio con l'approccio media-varianza. Determinazione della frontiera efficiente. Il Capital Asset Pricing Model. Teoria dei mercati basati sul principio di arbitraggio: un modello discreto. La struttura informativa. Processi stocastici per l'evoluzione dei prezzi di titoli rischiosi. Medie Condizionate e Martingale. Strategie autofinanzianti e opportunità d'arbitraggio. Misura di probabilità risk-neutral. Principio di valutazione risk-neutral. Il modello binomiale. Valutazione di contingent claim. Le opzioni finanziarie. Put-Call parity. Il modello di Cox-Ross-Rubinstein per la valutazione di opzioni Europee. Convergenza verso la formula di Black e Scholes. La volatilità implicita. Valutazione di opzioni Americane. Completezza del mercato. Valutazione di contratti forward e futures. Il modello di Black, Derman e Toy per l'evoluzione della struttura per scadenza dei tassi d'interesse

Testi consigliati:

per la prima parte:

Huang-Litzenberger, Foundations for Financial Economics, Prentice Hall.

Danthine-Donaldson, Intermediate Financial Theory, second edition, Elsevier Academic Press.

Per la seconda parte:

Pliska, Introduction to Mathematical Finance – Discrete Time Models, Blackwell Publishers.

Cox-Rubinstein, Option Markets, Prentice Hall.

Hull, Options, Futures, and other derivative securities, Prentice Hall.