

PROGRAMMA MATEMATICA FINANZIARIA AA 2022-23
Prof.ssa Claudia Ceci

Nozioni introduttive. Portafoglio e arbitraggio. Le operazioni finanziarie elementari. Il principio di equivalenza finanziaria. Operazioni di investimento e operazioni di anticipazione. Interesse e sconto.

I regimi finanziari. Regime della capitalizzazione semplice. Regime della capitalizzazione composta. Confronto tra regimi finanziari. Tassi nominali e forza di interesse. Tasso di interesse nominale convertibile in volte nel periodo unitario. Intensità istantanea di interesse.

Teoria delle leggi finanziarie. Generalizzazione (per leggi dipendenti dalla durata). Leggi finanziarie scindibili e non scindibili. Teoremi sulla scindibilità. La forza d'interesse.

Le rendite finanziarie. Classificazione. Valore capitale delle rendite finanziarie. Rendite periodiche. Valori attuali e montanti delle rendite finanziarie. Ricerca della rata. Ricerca del numero di annualità. Tasso interno di rendimento. Ricerca del tasso. Metodi numerici per la ricerca del tasso: metodi iterativo, per interpolazione, per approssimazioni successive, metodo di Newton.

Ammortamenti e prestiti. Generalità. Piano di ammortamento. Schemi tipici. Ammortamento uniforme (italiano). Ammortamento progressivo (francese). Ammortamento a due tassi (americano). Ammortamento ad interessi anticipati (tedesco).

Introduzione ai derivati finanziari. Generalità. Forwards e futures, opzioni call e put. Valutazione delle opzioni nel modello ad albero binomiale.

Testo consigliato:

G. Scandolo, Matematica Finanziaria, casa editrice AMON

ENGLISH

Introductory notions. Portfolio and arbitrage. Elementary financial transactions. The principle of financial equivalence. Investment and discount operations. Interest and discount.

Financial regimes. Compound capitalization scheme. Simple capitalization scheme. Comparisons. Convertible interest rate. Instantaneous intensity of interest or Interest force. Nominal discount rate convertible to times in unit period.

Theory of financial laws. Generalization to two-variable financial laws. Translatability and separability. Theorems on separability. Interest force.

Annuities. Periodic annuities. Present value and capital values of financial annuities. Values of annuities. Inverse problems for annuities. Internal rate of return (IRR): definition, existence and uniqueness. Numerical methods for the estimation of the IRR: iterative method, interpolation method, bisection method, Newton's method.

Loans and mortgages. Generalities. Amortization plan. Typical schemes. Uniform amortization (Italian). Progressive amortization (French). Amortization at two rates (American). Depreciation at anticipated interest (German).

Introduction to financial derivatives. Generalities. Forwards and futures, options call e put. Pricing with the binomial tree model.

Recommended textbook:

G. Scandolo, Matematica Finanziaria, casa editrice AMON

