

Nome docente	Antonio Attalienti
Corso di laurea	Laurea Magistrale in Economia degli Intermediari e dei Mercati Finanziari
Anno accademico	2013/14
Periodo di svolgimento	II semestre
Crediti formativi universitari (CFU)	8
Settore scientifico disciplinare	SECS-S06

Programma di Metodi Matematici per la Finanza (a.a. 2013/14)

(Prof. Antonio Attalienti)

Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Corso di Laurea Magistrale in Economia degli Intermediari e dei Mercati Finanziari

Pre-requisiti

calcolo differenziale (anche in più variabili), calcolo integrale, conoscenze di base in calcolo delle probabilità

Obiettivi del corso

presentare i principali modelli di Finanza Matematica analizzandone in dettaglio gli aspetti teorici e computazionali

Programma

Cenni di teoria della probabilità:

Spazi di probabilità. Probabilità condizionata ed indipendenza. Variabili aleatorie. Funzione di ripartizione. Variabili aleatorie discrete ed assolutamente continue. Densità discrete e continue notevoli. Funzioni di variabili aleatorie. Media, varianza, covarianza, momenti e proprietà relative.

Processi stocastici:

Considerazioni introduttive sui processi stocastici. Martingale. Processi di Wiener e moto browniano. Moto browniano geometrico. Integrale di Riemann-Stieltjes. Integrale stocastico di Ito e proprietà. Differenziale stocastico e formula di Ito. Cenni sulle equazioni differenziali stocastiche.

Alcune proprietà matematiche delle opzioni:

Considerazioni introduttive sui titoli derivati. Portafogli di arbitraggio. Opzioni e proprietà fondamentali. Combinazioni di opzioni e strategie. Proprietà razionali per il prezzo delle opzioni. Relazione di parità fra i prezzi di opzioni call e put.

Modelli di valutazione per il prezzo delle opzioni:

Il modello di Black-Scholes. Dimostrazione della formula di Black-Scholes. Stima dei parametri. Valori limite e analisi della sensitività. Il modello binomiale e relative considerazioni.

Bibliografia

- 1) Agliardi E., Agliardi R., *Mercati finanziari, Analisi Stocastica delle Opzioni*, McGraw-Hill, 2001.
- 2) Canestrelli E., Nardelli C., *Modelli per la Finanza Quantitativa*, Giappichelli Editore (Torino), 2003.
- 3) Björk T., *Arbitrage theory in continuous time*, Oxford University Press, 2004.
- 4) Higham Desmond J., *Introduction to Financial Option Valuation: Mathematics, Stochastics and Computation*, Cambridge University Press, 2004.
- 5) Hull J. C., *Opzioni, Futures e altri Derivati*, Pearson Prentice Hall, 2006.

- 6) Kwok, Y. K., *Mathematical Models of Financial Derivatives*, Springer-Verlag, Berlin 1998.
- 7) Sheldon M. Ross, *An elementary introduction to Mathematical Finance*, Cambridge Uni. Press, 2011.
- 8) Whaley Robert E., *Derivatives: Markets, Valuation and Risk Management*, Wiley Finance, 2006.
- 9) Wilmott P., Howison S. and Dewynne J., *The Mathematics of Financial Derivatives*, Cambridge University Press, 1995.
- 10) Wolfgang P., Baschnagel J., *Stochastic Processes from Physics to Finance*, Springer, 1999.

Modalità di accertamento conoscenze

- Esoneri: No
- Prova Scritta: No
- Colloquio Orale: Si

Forme di assistenza allo studio

- Corso presente nella zona in e-learning del Sito Web di Facoltà: No

Organizzazione della didattica

- Cicli interni di lezione: No
- Corsi integrativi: No
- Esercitazioni: Si
- Seminari: No
- Attività di laboratorio: No
- Project work: No
- Visite di studio: No