

Nome	Cognome	Matricola
Voto al Primo Esonero (se assente scrivere Assente ; se insufficiente scrivere Insufficiente)		

II Esonero di Matematica finanziaria a.a. 2006/07

Prof. Marco Micocci

17/I/2008

Domanda 1

Siano a disposizione i seguenti tre titoli obbligazionari:

$$z_1 = (-100; 105) / (0; 1)$$

$$z_2 = (-97,6; 4; 104) / (0; 1; 2)$$

$$z_3 = (-97,05; 5; 5; 105) / (0; 1; 2; 3)$$

e la curva dei tassi sia $i(0; t) = 0,05 + 0,005(t - 1)$.

Calcolare le quote di composizione ed il prezzo di un portafoglio che immunizza il seguente vettore di uscite:

$$L = (-300; -300) / (1; 2)$$

imponendo che la duration di II ordine delle entrate sia maggiore del 15% di quella delle uscite.

Area risposte

$$a = 3,8004 \quad P = 555,0521$$

$$b = 0,6394$$

$$c = 1,1603$$

Domanda 2

Un intermediario finanziario possiede 10 azioni della società A e 8 della società B il cui valore unitario è rispettivamente 10 e 14 Euro.

Per coprirsi a due anni dal rischio di mercato compra un pari numero di put sulle due tipologie di azioni; le put in oggetto hanno strike price pari al 90% del valore corrente delle azioni. Le altre ipotesi del calcolo sono le seguenti: tasso risk free pari al 5%; rialzo e ribasso dell'azione A in un periodo pari a +/- 15%; rialzo e ribasso dell'azione B in un periodo pari a +/- 10%; le due azioni si muovono in modo diametralmente opposto (quando una sale, l'altra scende).

Calcolare:

A) I possibili tassi di rendimento in tutti i casi possibili (considerando il costo della copertura);

B) Il tasso di rendimento atteso (utilizzando come probabilità quelle risk neutral)

C) il valore a scadenza del portafoglio assicurato (azioni + put) in tutti i casi possibili.

$$R_{uu} = 4,27\% \quad V_0 = 214,36 \quad V_{att} = 236,33$$

$$R_{ud} = -1,35\% \quad V_{uu} = 233,05$$

$$R_{dd} = 2,57\% \quad V_{ud} = 208,63$$

$$R_{att} = 5,00\% \quad V_{dd} = 225,52$$

Domanda 3

Dal Sole 24 Ore del 12 gennaio 2008: calcolare il TIR su base solare del BTP IT0004008121.

Date	Titolo	Codice	Cedola	Imposta	Prezzo	Rendim.	Durat.	
godim.	Spread	Isin	att.	fut.	Rateo	sostitut.	uffic.	lordo netto
Tip. ind.							11.01	(Anni, giorni)
Buoni Tesoro poliennali								
15-04s15.4.2009	P	IT0003652077	3.00	-	0,76230	0,22480	98,870	3,97 3,56 1,083
01-02s1.2.2009	P	IT0004008121	3.00	-	1,36957	0,18585	98,990	3,62 1,011

Area
risposte

4,01%

Nome	Cognome	Matricola
Voto al Primo Esonero (se assente scrivere Assente ; se insufficiente scrivere Insufficiente)		

Domande teoriche (rispondere su foglio protocollo)

1. La proprietà di non arbitraggio (punti 5)
2. La durata media finanziaria D di un titolo ed il suo legame con dV/di (punti 5)