

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

Un investitore possiede un portafoglio con scadenza 2 anni formato da:

- uno zero coupon bond $z_1 = (-100; 110,25) / (0; 2)$
- 20 azioni che quotano oggi 5 Euro;
- 20 put con strike price 4,75 Euro.

Sapendo che $u = 1,15$; $d = 0,85$; $i(0; 1) = i(0; 2) = 0,05$ calcolare:

- il valore in $t = 0$ del portafoglio complessivo considerando il valore delle put;
- Il rendimento atteso del portafoglio utilizzando come probabilità dei diversi percorsi le probabilità risk neutral.

$$V_0 = 202,29$$

$$V_{att} = 223,03$$

$$R_{att} = 5,00\%$$

Domanda 2

Siano a disposizione i seguenti tre titoli obbligazionari:

$$z_1 = (-99; 105) / (0; 1)$$

$$z_2 = (-95; 4; 104) / (0; 1; 2)$$

$$z_3 = (-94,5; 5; 5; 105) / (0; 1; 2; 3)$$

e la curva dei tassi sia $i(0; t) = 0,06 + 0,005(t - 1)$.

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

$$L = (-200; -250) / (1,5; 2)$$

imponendo che la duration di II ordine delle entrate sia maggiore del 5% di quella delle uscite.

Area risposte

$$a = 0,8908 \quad P = 401,4564$$

$$b = 3,1874$$

$$c = 0,1107$$

Domanda 3

Calcolare la Duration mancante nel prospetto del Sole 24 Ore del 12 gennaio 2008 seguente.

Titolo		Codice Isin	Cedola		Imposta Rateo sostitut.	Prezzo uffic. 11.01	Rendim.		Durat. (Anni, giorni)
Date godim.	Spread Tipo ind.		att.	fut.			lordo	netto	
Buoni Tesoro poliennali									
15-04s15.4.2009	P	IT0003652077	3.00	-	0,76230	0,22480	98,870	3,97 3,56	
01-02s1.2.2009	P	IT0004008121	3.00	-	1,36957	0,18585	98,990	4,01 3,62	1,011
01-05s1.5.2009	P	IT0003873768	3.50	-	0,77358	0,22777	98,970	4,01 3,56	

Area risposte

$$D = 1,083$$

Domande teoriche (rispondere su foglio protocollo)

- Violazione della relazione di coerenza / arbitraggio e conseguimento di un profitto certo (punti 5)
- La relazione tra duration di un titolo e la sensibilità del suo valore al variare del tasso di mercato (punti 5)