

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

20/XII/2006

Domanda 1

Un investitore possiede un portafoglio con scadenza 1 anno formato da:

- uno zero coupon bond $z_1 = (-101,4; 106) / (0; 1)$
- 20 azioni che quotano oggi 5 Euro;
- 20 put con strike price 5,25 Euro.

Sapendo che $u = 1,2$; $d = 0,8$; $i(0; 1) = 0,05$ calcolare:

- il valore in $t = 0$ del portafoglio complessivo al netto del costo delle put;
- i possibili valori in $t = 1$ del portafoglio;
- i rendimenti % netti tra 0 ed 1 del portafoglio nei due casi possibili.

Area risposte

$$V(0) = 201,40$$

$$V(1, \text{rialzo}) = 226$$

$$V(1, \text{ribasso}) = 211$$

$$R(\text{rialzo}) = + 12,21\%$$

$$R(\text{ribasso}) = + 4,77\%$$

Domanda 2

Siano a disposizione i seguenti tre titoli obbligazionari:

$$z_1 = (-101,4; 106) / (0; 1)$$

$$z_2 = (-100,6; 5; 105) / (0; 1; 2)$$

$$z_3 = (-99,7; 5; 5; 105) / (0; 1; 2; 3)$$

e la curva dei tassi sia $i(0; t) = 0,05 + 0,01(t - 1)$.

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

$$L = (12.000; 10.000) / (1,25; 2)$$

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

Area risposte

$$a = 108,20$$

$$b = 60,93$$

$$c = 34,23$$

$$P = 20.513,77$$

Domanda 3

Un investitore possiede un portafoglio formato da 20 obbligazioni A che hanno duration pari a 4 e 20 obbligazioni B che hanno duration 6. Il prezzo di entrambe è alla pari ed il tasso di mercato è il 4%.

Calcolare il valore del portafoglio a seguito di una variazione negativa del tasso di mercato di un punto percentuale.

Area risposte

$$V = 4.192,31$$

Domande teoriche (rispondere su foglio protocollo)

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

1. Il portafoglio replicante e la valutazione delle opzioni: il legame con la proprietà di non arbitraggio sui mercati (punti 5)
2. La durata media finanziaria D di un titolo ed il suo legame con dV/di : aspetti matematici con esempio (punti 5)