

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio al Primo Esonero		

Scrivere leggibile

### Compito di Matematica finanziaria

#### Recupero Esonero II

Prof. Marco Micocci

14/II/06

#### Domanda 1

Calcolare le quote dei titoli  $z_1$  e  $z_2$  che immunizzano un portafoglio composto da un'uscita  $L = 1000$  che si verifica in  $t = 2$  essendo  $z_1$  e  $z_2$  i seguenti

$$z_1 = (-100; 103) / (0; 1)$$

$$z_2 = (-99,5; 3; 3; 103) / (0; 1; 2; 3)$$

ed essendo il tasso di mercato costante e pari a 0,03.

Area risposte

$$a = 4,4999$$

$$b = 4,9261$$

#### Domanda 2

Sapendo che, sul nostro mercato finanziario di riferimento,  $v(0; 1) = 0,96$  e  $v(0; 1; 3) = 0,85$  verificare se la presenza di uno zero coupon bond unitario  $z_1 = (-0,851; 1) / (0; 3)$  apre possibilità di arbitraggio e, eventualmente, calcolare il profitto realizzabile impostando una strategia con saldo positivo in  $t = 0$

Area risposte

Operazioni	$T = 0$	$T = 1$	$T = 3$
Prima of	<b>0,851</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>
Seconda of	<b>0</b>	<b>-0,85</b>	<b>1</b>
Terza of	<b>-0,816</b>	<b>0,85</b>	<b>0</b>
Saldo	<b>0,035</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### Domanda 3

Valutare, mediante il modello binomiale di CRR, una opzione put dotata delle seguenti caratteristiche:

- prezzo corrente del sottostante pari a 10;
- strike price pari a 10;
- tasso risk free pari a 0,03
- fattore binomiale moltiplicativo  $u$  pari 1,15;
- fattore binomiale moltiplicativo  $d$  pari 0,95;
- durata biperiodale.

Area risposte

$$P = 0,3309$$

#### Domanda 4

Un titolo obbligazionario possiede duration pari a 5,91, quota sul mercato 102 ed il tasso  $i(0, t)$  è riassunto da una struttura piatta con  $i(0, t) = i = 0,03$ .

Calcolare la variazione del prezzo a seguito della variazione di un punto percentuale del tasso.

Area risposte

$$\Delta P = -5,8526$$

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio al Primo Esonero		

Scrivere leggibile

**Domanda teorica**

L'ipotesi fondamentale dell'immunizzazione classica (punti 5)

Area risposte

**Domanda teorica**

Il significato della Duration di secondo ordine (punti 5)

Area risposte