

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio al Primo Esonero		

Scrivere leggibile

## II Esonero di Matematica finanziaria

Prof. Marco Micocci

16/XII/05

### Domanda 1

Calcolare le quote dei titoli  $z_1$  e  $z_2$  che immunizzano un portafoglio composto da un'uscita  $L = 2.000$  che si verifica in  $t = 2$  essendo  $z_1$  e  $z_2$  i seguenti

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

$$z_2 = (-99,1; 5; 5; 105) / (0; 1; 2; 3)$$

ed essendo il tasso di mercato costante e pari a 0,046.

Area risposte

**a = 8,3414**

**b = 9,7198**

### 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  $z_1 = (-0,825; 1) / (0; 3)$  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>0,825</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>0,009</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 1,2;
- fattore binomiale moltiplicativo  $d$  pari 0,9;
- durata biperiodale.

Area risposte

**P = 0,5751**

### Domanda 4

Un titolo obbligazionario possiede duration pari a 4,71, quota sul mercato 99,1 ed il tasso  $i(0, t)$  è riassunto da una struttura piatta con  $i(0, t) = i = 0,05$ .

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

Area risposte

**-4,4453**

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio al Primo Esonero		

Scrivere leggibile

**Domanda teorica**

La struttura per scadenza dei tassi di interesse (punti 5)

Area risposte

**Domanda teorica**

L'omogeneità delle operazioni per il calcolo del TIR e del REA (punti 5)

Area risposte