

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio al Primo Esonero		

Scrivere leggibile

## II Esonero di Matematica finanziaria

Prof. Marco Micocci

18/XII/03

### Domanda 1

Calcolare le quote dei titoli  $z_1$  e  $z_2$  che immunizzano un portafoglio composto da un'uscita  $L = 200$  che si verifica in  $t = 2$  essendo  $z_1$  e  $z_2$  i seguenti

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

$$z_2 = (-99,1; 115) / (0; 3)$$

ed essendo il tasso di mercato costante e pari a 0,045.

Ipotizzando, inoltre un aumento dei tassi di mercato di 3 punti percentuali, calcolare il valore netto di portafoglio (valore attività meno valore passività) in corrispondenza della duration.

Partendo dai prezzi (che, come si vede, sono pari a 101 e 99,1) dei due titoli calcolare anche il costo del portafoglio di attività.

Area risposte

**Quote: 0,9028; 0,9087**

**VN: +0,0801**

**C = 181,232**

### 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

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 positiva di un punto percentuale del tasso.

Area risposte

**Variazione: -4,4453**

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio al Primo Esonero		

Scrivere leggibile

**Domanda teorica**

La struttura per scadenza dei tassi di interesse (punti 10)

Area risposte