

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

$$z_1 = (-101; 6; 6; 106) / (0; 1; 2; 3)$$

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

ed essendo il tasso di mercato costante e pari a 0,055.

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: 0,9664; 0,8213**

**VN: +0,0763**

**C = 179,003**

### Domanda 2

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 10,5;
- tasso risk free pari a 0,05
- fattore binomiale moltiplicativo  $u$  pari a 1,25;
- fattore binomiale moltiplicativo  $d$  pari a 0,93;
- durata uniperiodale.

Calcolare, inoltre, le quote di composizione  $a$  e  $b$  del portafoglio replicante.

Area risposte

**$a = -0,3750$**

**$b = 4,4643$**

**$P = 0,7143$**

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio al Primo Esonero		

Scrivere leggibile

**Domanda teorica**

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

Area risposte