

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio al Primo Esonero		

Scrivere leggibile

## II Esonero di Matematica finanziaria

Prof. Marco Micocci

17/XII/04

### 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:

$$z_1 = (-101; 110) / (0; 1)$$

$$z_2 = (-100,1; 10; 10; 110) / (0; 1; 2; 3)$$

ed essendo il tasso di mercato costante e pari a 0,09.

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 100,1) dei due titoli calcolare anche il costo del portafoglio di attività.

Area risposte

$$a = 7,0883$$

$$b = 9,4413$$

$$VN = 0,7024$$

$$P = 1.660,9906$$

### Domanda 2

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

- prezzo corrente del sottostante pari a 10;
- strike price pari a 10,5;
- tasso risk free pari a 0,04
- fattore binomiale moltiplicativo  $u$  pari 1,2;
- fattore binomiale moltiplicativo  $d$  pari 0,9;
- durata uniperiodale.

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

Area risposte

$$a = 0,5$$

$$b = - 4,3269$$

$$P = 0,6731$$

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio al Primo Esonero		

Scrivere leggibile

**Domanda teorica**

I limiti del REA (punti 5)

Area risposte

**Domanda teorica**

Legame tra derivata prima di  $V(0, x)$  e duration (punti 5)

Area risposte