

Nome	Cognome	Matricola
Voto al Primo Esonero (se assente scrivere <b>Assente</b> ; se insufficiente scrivere <b>Insufficiente</b> )		

## II Esonero di Matematica finanziaria a.a. 2006/07

Prof. Marco Micocci

20/XII/2006

### Domanda 1

Un investitore possiede un portafoglio con scadenza 1 anno formato da:

- uno zero coupon bond  $z_1 = (-101,4; 106) / (0; 1)$
- 20 azioni che quotano oggi 5 Euro;
- 20 put con strike price 4,75 Euro.

Sapendo che  $u = 1,2$ ;  $d = 0,8$ ;  $i(0; 1) = 0,05$  calcolare:

- il valore in  $t = 0$  del portafoglio complessivo al netto del costo delle put;
- i possibili valori in  $t = 1$  del portafoglio;
- i rendimenti netti tra 0 ed 1 del portafoglio nei due casi possibili.

Area risposte

**$V(0) = 201,40$**

**$V(1, \text{rialzo}) = 226$**

**$V(1, \text{ribasso}) = 201$**

**$R(\text{rialzo}) = + 12,21\%$**

**$R(\text{ribasso}) = - 0,20\%$**

### Domanda 2

Siano a disposizione i seguenti tre titoli obbligazionari:

$$z_1 = (-101,4; 106) / (0; 1)$$

$$z_2 = (-100,6; 5; 105) / (0; 1; 2)$$

$$z_3 = (-99,7; 5; 5; 105) / (0; 1; 2; 3)$$

e la curva dei tassi sia  $i(0; t) = 0,05 + 0,01(t - 1)$ .

Calcolare le quote di composizione ed il prezzo di un portafoglio che immunizza il seguente vettore di uscite:

$$L = (12.000; 20.000) / (1,25; 2)$$

imponendo che la duration di II ordine delle entrate sia maggiore del 10% di quella delle uscite.

Area risposte

**$a = 108,39$**

**$b = 146,28$**

**$c = 39,48$**

**$P = 29.642,67$**

### Domanda 3

Un investitore possiede un portafoglio formato da 10 obbligazioni A che hanno duration pari a 4 e 20 obbligazioni B che hanno duration 6. Il prezzo di entrambe è alla pari ed il tasso di mercato è il 4%.

Calcolare il valore del portafoglio a seguito di una variazione del tasso di un punto percentuale.

Area risposte

**$V = 2.846,15$**

### Domande teoriche (rispondere su foglio protocollo)

- La proprietà di non arbitraggio (punti 5)
- La durata media finanziaria  $D$  di un titolo ed il suo legame con  $dV/di$  (punti 5)