

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio al Primo Esonero		

Scrivere leggibile

**Matematica finanziaria**  
**Prof. Marco Micocci - 14/II/06**

**Domanda 1**

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

- prezzo corrente del sottostante pari a 5;
- strike price pari a 4,5;
- tasso risk free pari a 0,03
- fattore binomiale moltiplicativo  $u$  pari a 1,2;
- fattore binomiale moltiplicativo  $d$  pari a 0,9;
- durata biperiodale.

Area risposte

**P = 0,8945**

**Domanda 2**

Sapendo che, sul nostro mercato finanziario di riferimento,  $v(0; 1) = 0,94$  e  $v(0; 1; 3) = 0,87$  verificare se la presenza di uno zero coupon bond unitario  $z_1 = (-80; 100) / (0; 3)$  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>-0,8</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Seconda of	<b>0</b>	<b>0,87</b>	<b>-1</b>
Terza of	<b>0,8178</b>	<b>-0,87</b>	<b>0</b>
Saldo	<b>0,0178</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Domanda 3**

Un titolo obbligazionario possiede duration pari a 7,6 quota sul mercato 100,1 ed il tasso  $i(0, t)$  è riassunto da una struttura piatta con  $i(0, t) = i = 0,03$ .

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

Area risposte

**$\Delta P = +7,386$**

**Domanda 4**

Calcolare il TIR e la duration di un portafoglio composto a partire dai seguenti tre titoli:

$z_1 = (-99; 106) / (0; 1)$

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

$z_3 = (-99; 6; 6; 106) / (0; 1; 2; 3)$

con quote di composizione  $\pi_1 = 30$ ,  $\pi_2 = 35$  e  $\pi_3 = 40$  se la struttura dei tassi è espressa dalla seguente equazione:  $i(0, t) = 0,025 + 0,005 (t - 1)$ .

Area risposte

**TIR = 6,2064%**

**D = 2,0288**

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio al Primo Esonero		

Scrivere leggibile

**Domanda teorica**

Spiegare il ruolo dell'ipotesi di assenza di arbitraggio nel modello binomiale di valutazione delle opzioni (punti 5)

Area risposte

**Domanda teorica**

L'omogeneità delle operazioni finanziarie e l'applicazione di TIR e REA (punti 5)

Area risposte