

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio al Primo Esonero		

Scrivere leggibile

II Esonero di Matematica finanziaria

Prof. Marco Micocci

16/XII/05

Domanda 1

Calcolare le quote dei titoli z_1 e z_2 che immunizzano un portafoglio composto da un'uscita $L = 350$ che si verifica in $t = 2$ essendo z_1 e z_2 i seguenti

$$z_1 = (-100; 106) / (0; 1)$$

$$z_2 = (-99,1; 6; 6; 106) / (0; 1; 2; 3)$$

ed essendo il tasso di mercato costante e pari a 0,06.

Ipotizzando, inoltre un aumento dei tassi di mercato di 1,5 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 100 e 99,1) dei due titoli calcolare anche il costo del portafoglio di attività.

Area risposte

$$a = 1,4160$$

$$b = 1,6990$$

$$VN = +0,0335$$

$$P = 309,9696$$

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;
- tasso risk free pari a 0,05
- 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

$$P = 0,4762$$

$$a = -0,3333$$

$$b = 3,8095$$

Domanda 3

Sapendo che, sul nostro mercato finanziario di riferimento, $v(0; 1) = 0,95$ e $v(0; 1; 3) = 0,87$ verificare se la presenza di uno zero coupon bond $z_1 = (-81,5; 100) / (0; 3)$ 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	-0,815	0	1
Seconda of	0	0,87	-1
Terza of	0,8265	-0,87	0
Saldo	0,0115	0	0

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio al Primo Esonero		

Scrivere leggibile

Domanda teorica

Il collegamento della duration con la variazione dei corsi obbligazionari (punti 5)

Area risposte

Domanda teorica

I limiti del criterio del TIR (punti 5)

Area risposte