

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

II Esonero di Matematica finanziaria

Prof. Marco Micocci

7/I/2010

Domanda 1

Un contratto IRS prevede la copertura del rischio di tasso per un capitale nozionale di 4 milioni di euro che viene rimborsato in quattro anni con indicizzazione all'EURIBOR che attualmente è pari all'1%.

Sapendo il tasso swap a quattro anni è pari al 2,25% e che la curva dei tassi è attualmente fornita dalla seguente equazione:

$$i(0; t) = 0,01 + 0,0075 (t - 1)$$

e che l'ammortamento procede per quote capitali costanti calcolare il fair value dell'IRS.

Area risposte

V = 19.599

Domanda 2

Un intermediario finanziario possiede 10.000 azioni della società A e 10.000 della società B il cui valore unitario è rispettivamente 4 e 6 Euro.

Per coprirsi a due anni dal rischio di mercato compra un pari numero di put sulle due tipologie di azioni; le put in oggetto hanno strike price pari al 100% del valore corrente delle azioni.

Le altre ipotesi del calcolo sono le seguenti: tasso risk free pari al 4%; rialzo e ribasso del portafoglio in un periodo pari a +/- 8%.

Calcolare:

- A) il costo della copertura (prezzo di acquisto di tutte le put);
- B) il valore a scadenza del portafoglio assicurato (azioni + put) in tutti i casi;
- C) il TIR atteso del portafoglio considerando come probabilità dei vari scenari quelle risk neutral.

Area risposte

C = 1.109,47 V(uu) = 116.640 TIR = 4%
V(ud) = 100.000
V(dd) = 100.000

Domanda 3

Un'obbligazione biennale ha cedole semestrali calcolate al tasso $J(2) = 0,04$.

Calcolare:

- A) il valore della stessa in base alla curva dei tassi $i(0; t) = 0,03 + 0,005 (t-1)$;
- B) il rendimento della stessa se il prezzo è pari al 95% del valore teorico
- C) la duration del titolo.

Area risposte

V = 101,04
TIR (annuo) = 6,26%
D(1) = 1,9421

Domande teoriche (rispondere su foglio protocollo)

1. Il valore netto post shift del portafoglio immunizzato (punti 5)
2. L'arbitraggio tra titoli (punti 5)