

Nome	Cognome	Matricola
------	---------	-----------

Scrivere in stampatello leggibile

Il esonero di Matematica finanziaria 2013/14

12/XII/2013

Prof. Marco Micocci

Esercizio 1

Un IRS prevede la copertura del rischio di tasso per un capitale nozionale di 12 milioni di euro che viene rimborsato in tre anni a quote capitali costanti con indicizzazione all'Euribor. Sapendo che il fair value dello swap è zero e che la curva dei tassi (con t espresso in anni) è data da $i(0, t) = 0,03 + 0,005 \cdot (t-1)$ calcolare il tasso swap applicato.

Area risposte (inserire i soli risultati numerici nel riquadro successivo; calcoli esclusivamente in brutta)

t	C(t)	D(t)	QIFix(t)	i(0, t)	i(0, t-1, t)	v(0, t)	QIFloat(t)	QITV - QITF	Fair Value
0		12 000 000							
1	4 000 000	8 000 000	437 394	3.00%	3.000%	0.9709	360 000.00	-77 394.20	0.00
2	4 000 000	4 000 000	291 596	3.50%	4.002%	0.9335	320 194.17	28 598.04	
3	4 000 000	0	145 798	4.00%	5.007%	0.8890	200 290.32	54 492.26	

Tasso swap: 3,64%

Esercizio 2

Sul mercato sono presenti i seguenti titoli obbligazionari:

$$z = (-97; 100) / (0; 1)$$

$$b = (-101; 5; 5; 105) / (0; 1; 2; 3)$$

Sapendo che il tasso a pronti $i(0, t) = 4\% + 0,5\% \cdot (t-1)$ determinare le quote di composizione ed il prezzo del portafoglio formato dai due titoli che immunizza un'unica uscita di Euro 150.000 prevista all'epoca 2.

Area risposte (inserire i soli risultati numerici nel riquadro successivo; calcoli esclusivamente in brutta)

a = 659,76

b = 738,55

P = 138.590,36

Esercizio 3

Sia data una put con le seguenti caratteristiche: $A = 100$; $K = 100$; $u = 1,3$; $d = 0,95$; $i = 0,08$; $T = 1$.

Calcolare le quote di composizione del portafoglio replicante nonché il valore dell'opzione.

Calcolare inoltre il disallineamento tra payoff dell'opzione e valore del portafoglio replicante a scadenza se il corso azionario evolve in base ad un fattore $d' = 0,97$ invece che 0,95.

Area risposte (inserire i soli risultati numerici nel riquadro successivo; calcoli esclusivamente in brutta)

Quota azionaria = - 0,1429

Quota ZCB = 17,1958

P = 2,9101

P' = 1,8519

Domande teoriche

Rispondere sul foglio protocollo indicando distintamente il titolo delle domande cui si risponde e scrivendo per max 2 facciate.

Disponibilità finanziaria in $t = D$ e in $t < D$ di un titolo obbligazionario.