

Nome	Cognome	Matricola
Voto dell'esonero (se superato)	Note	

Scrivere stampatello leggibile

Esame di Matematica Finanziaria

24.06.2015

Prof. Marco MICOCCHI

Esercizio 1

Un'IRS prevede la copertura del rischio di tasso per un capitale nozionale di 30.000.000 euro che viene rimborsato in due anni a quote capitali costanti annue con indicizzazione. Sapendo che la curva dei tassi (con t espresso in anni) è data da $i(0, t) = 0,025 + 0,005 \cdot (t-1)$ e che il FV è pari a 150.000, calcolare il *tasso swap* contrattualmente stabilito.

Area risposte (inserire solo i risultati numerici nel riquadro successivo; calcoli esclusivamente sul foglio protocollo)

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		30 000 000							
1	15 000 000	15 000 000	744 287	2.50%	2.5000%	0.9756	750 000.00	5 712.71	150 000.00
2	15 000 000	0	372 144	3.00%	3.5024%	0.9426	525 365.85	153 222.21	

Tasso swap = 2,48%

Esercizio 2

Si considerino due titoli obbligazionari: uno ZCB che rimborsa 100 dopo 1 anno ed un CB con le seguenti entrate (10; 10; 110) / (1; 2; 3).

Sapendo che la curva dei tassi è data da $i(0; t) = 0,045$ calcolare:

- le quote di composizione ed il valore del portafoglio (= prezzo) formato dai due titoli, che immunizza un'unica uscita di Euro 350.000 prevista all'epoca 2;
- la disponibilità finanziaria in corrispondenza della *duration* dell'unica uscita, nell'ipotesi in cui si verifichi uno *shift positivo* pari 2 punti percentuali nella curva dei tassi.

Area risposte (inserire solo i risultati numerici nel riquadro successivo; calcoli esclusivamente sul foglio protocollo)

Quote	$V(0)$	Disponibilità finanziaria
ZCB=1.439,99 CB=1.587,11	320.505,48	+60,05

Esercizio 3

Sia data la seguente curva dei tassi:

$$i(0, t) = 0,03 + 0,005 \cdot (t-1).$$

Calcolare il valore attuale di una rendita quadriennale con rate posticipate pari a 12.000, differita di due anni. Valutare quale rata costante di una rendita immediata posticipata triennale rende la prima operazione equivalente alla seconda.

Area risposte (inserire solo i risultati numerici nel riquadro successivo; calcoli esclusivamente sul foglio protocollo)

Valore attuale	Rata
38.835,96	13.902,85