

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

Scrivere stampatello leggibile

Esame di Matematica Finanziaria

2.02.2015

Prof. Marco MICOCCI

Esercizio 1

Un'azienda compra un'IRS per coprirsi dal rischio di tasso d'interesse su un capitale nozionale di 50.000.000 euro che viene rimborsato all'epoca 2 in ammortamento italiano (QC e QI annue). Sapendo che la curva dei tassi (con t espresso in anni) è data da $i(0, t) = 0,04 + 0,01 \cdot (t-1)$ e che il FV è pari a 130.000 calcolare il *tasso swap* contrattualmente stabilito.

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

t	QC	DR	QITF	$i(0,t)$	$i(0,t-1,t)$	$v(0,t)$	QITV
0		€ 50.000.000,00					
1	€ 25.000.000,00	€ 25.000.000,00	€ 2.230.164,56	0,04	0,04	0,961538	€ 2.000.000,00
2	€ 25.000.000,00	€ -	€ 1.115.082,28	0,05	0,060096	0,907029	€ 1.502.403,85

t	QITV-QITF	FV	Tasso swap
0		€ 130.000,00	4,4603%
1	- € 230.164,56		
2	€ 387.321,57		

Esercizio 2

Si considerino due titoli obbligazionari: uno ZCB che rimborsa 100 dopo 1 anno ed un CB con le seguenti entrate (20; 20; 120) / (1; 2; 3)

Sapendo che la curva dei tassi è data da $i(0;t) = 0,06$ calcolare:

- le quote di composizione ed il valore del portafoglio (= prezzo) formato dai due titoli, che immunizza un'unica uscita di Euro 400.000 prevista all'epoca 2;
- il saldo residuo all'epoca 2, del portafoglio complessivo (comprensivo dell'unica uscita), nell'ipotesi in cui si verifichi uno *shift negativo* pari 3 punti percentuali nella curva dei tassi.

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

Quote	$V(0)$	Saldo residuo
ZCB = 1.408,9953 CB = 1.623,2788	355.998,58	151,50

Esercizio 3

Un risparmiatore contrae un prestito di 200.000 euro che verrà ammortizzato in 8 anni al tasso effettivo annuo di interesse del 10%. Per i primi 4 anni le relative rate avranno un valore costante pari a R , per gli ultimi 4 anni un valore costante pari a $2R$.

Dopo aver calcolato l'importo della rata:

- si stenda il piano di ammortamento;
- si valuti il prezzo di cessione del prestito, qualora si decidesse in tal senso alla fine del terzo anno, valutato al tasso effettivo annuo $j=17\%$.

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

Scrivere stampatello leggibile

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

t	QC	QI	Rata	DR	v(0,t)	Rata*v(0,t)	Valore epoca 3
0				€ 200.000,00			€ 147.840,03
1	€ 6.666,71	€ 20.000,00	€ 26.666,71	€ 193.333,29			
2	€ 7.333,38	€ 19.333,33	€ 26.666,71	€ 185.999,90			
3	€ 8.066,72	€ 18.599,99	€ 26.666,71	€ 177.933,18			
4	€ 8.873,40	€ 17.793,32	€ 26.666,71	€ 169.059,78	0,854701	€ 22.792,06	
5	€ 36.427,45	€ 16.905,98	€ 53.333,43	€ 132.632,34	0,730514	€ 38.960,79	
6	€ 40.070,19	€ 13.263,23	€ 53.333,43	€ 92.562,14	0,624371	€ 33.299,82	
7	€ 44.077,21	€ 9.256,21	€ 53.333,43	€ 48.484,93	0,53365	€ 28.461,39	
8	€ 48.484,93	€ 4.848,49	€ 53.333,43	€ 0,00	0,456111	€ 24.325,97	