

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

Scrivere stampatello leggibile

Esame di Matematica Finanziaria - 17.06.2016 - Prof. Marco MICOCCI

Esercizio 1

Sia data la seguente curva dei tassi:

$$i(0;t) = 0,02 + 0,005 \cdot (t-1).$$

Calcolare il valore attuale di una rendita quadriennale con rate posticipate pari a 5.000, differita di tre anni.

Valutare quale rata costante di una rendita immediata posticipata triennale rende la prima operazione equivalente alla seconda.

VA = 15.859,73

Rata = 5.570,00

Esercizio 2

Un portafoglio è formato da un'Azione, una Call biennale e da una Put biennale.

Il titolo azionario sottostante l'opzione vale 100 all'epoca 0, la Put e la Call hanno strike price pari, rispettivamente, a 102 e 95. Inoltre $u=1.2$, $d=0,90$, $i=0,05$, $T=2$.

Con riferimento al portafoglio così composto calcolare: valore all'epoca 0, il valore a scadenza nei vari possibili scenari, il valore atteso, i TIR associati ai vari possibili scenari e il TIR atteso.

Indicare inoltre il prezzo della Call e della Put.

Call	Put	V(0)	Valore atteso	V_{uu}	V_{ud}	V_{dd}	TIR atteso	TIR_{uu}	TIR_{ud}	TIR_{dd}
17,007	4,762	121,77	134,25	193	121	102	5%	25,90%	-0,32%	-8,48%

Esercizio 3

Un ammortamento viene costruito con le seguenti caratteristiche:

importo del prestito 90.000; tasso $i = 0,03$; preammortamento di 2 anni; ammortamento di 3 anni; rate semestrali posticipate; modalità italiana.

Dopo 1 anno dall'inizio dell'ammortamento vero e proprio, il debitore incontra un periodo di difficoltà economica e sospende il pagamento delle quote capitale per 1 anno. Dopo di che si accorda per restituire il debito residuo al nuovo tasso d'interesse del 6%, rate semestrali posticipate, modalità a rimborso unico; durata 2 anni.

Stendere il piano di ammortamento e calcolare il valore del prestito all'epoca 4,5 al tasso $j = 9\%$.

Di seguito riportare: la 1° rata dell'ammortamento italiano; la 1° rata dell'ammortamento a rimborso unico e il valore del prestito all'epoca 4,5 (lasciare in brutta il PA).

N	QC	QI	R	DR
0	0.00	0.00	0.00	90 000.00
0.5	0.00	1 340.02	1 340.02	90 000.00
1	0.00	1 340.02	1 340.02	90 000.00
1.5	0.00	1 340.02	1 340.02	90 000.00
2	0.00	1 340.02	1 340.02	90 000.00
2.5	15 000.00	1 340.02	16 340.02	75 000.00
3	15 000.00	1 116.69	16 116.69	60 000.00
3.5	0.00	893.35	893.35	60 000.00
4	0.00	893.35	893.35	60 000.00
4.5	0.00	1 773.78	1 773.78	60 000.00
5	0.00	1 773.78	1 773.78	60 000.00
5.5	0.00	1 773.78	1 773.78	60 000.00
6	60 000.00	1 773.78	61 773.78	0.00

V(4,5) = 57.609,37