

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

Scrivere in stampatello leggibile

Il esonero di Matematica finanziaria 2011/12

16/XII/11

Prof. Marco Micocci

Esercizio 1

Siano dati sul mercato i seguenti titoli:

$$z1 = (-97; 100) / (0; 1)$$

$$z2 = (-95; 100) / (0; 2)$$

ed un titolo a termine scritto su $z2$ per consegna dopo un anno al prezzo forward $F=98,05$. Mostrare con gli opportuni calcoli che è violata la relazione di non arbitraggio e si studi la strategia di arbitraggio che può essere compiuta per ottenere un unico saldo positivo all'epoca zero.

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

Fair Value	compro 1 unità di $z2$; vendo 0,9805 unità di $z1$ e 1 unità di F (saldo: 0,1085)
------------	--

Esercizio 2

Sul mercato sono presenti uno ZCB che rimborsa 100 all'epoca 1 ed un coupon bond che paga cedole annue del 5% con scadenza $t = 2$ e rimborso alla pari del capitale.

La curva dei tassi è la seguente $i(0, t) = 0,04 + 0,005 \cdot (t-1)$ con t espresso in anni.

Calcolare le quote di composizione di un portafoglio che immunizza un'uscita di 100.000 collocata all'epoca 1,5.

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

	$i(0;1) = 4,00\%$	$a = 464,07$
	$i(0;1,5) = 4,25\%$	$b = 488,56$
	$i(0;2) = 4,50\%$	

Esercizio 3

Un portafoglio è formato da un'azione e una put. L'azione vale 100 mentre la put ha le seguenti caratteristiche $K = 100$, $u = 1,1$, $d = 0,85$, $i = 0,04$, $T = 3$.

Calcolare i TIR del portafoglio nei vari scenari potenziali ed il TIR atteso. Effettuare i calcoli considerando il prezzo pagato per l'acquisto della put option.

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

$TIR(uuu) = 8,97\%$	$V_0 = 102,87$
$TIR(uud) = -0,01\%$	$Put = 2,87$
$TIR(udd) = -0,94\%$	
$TIR(ddd) = -0,94\%$	
$TIR(att) = 4\%$	

Domande teoriche

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

Descrivere il metodo di calcolo del Fair Value dell'IRS

La sensitivity del valore della Call alla variabile u e d