

Nome	Cognome	Matricola: Corso di Laurea:
------	---------	--------------------------------

Esito della parte superata:

Prova scritta di Matematica Finanziaria

Prof. Micocci

16/11/06

PARTE I

Esercizio 1

Un prestito di 300.000 euro viene restituito mediante il versamento di rate bimestrali costanti al tasso annuo del 6% in 15 anni.

Calcolare:

- Il debito residuo del prestito dopo 3 anni;
- Il valore del prestito utilizzando come tasso di valutazione il 9% effettivo annuo (all'epoca tre).

Area risposte

Debito residuo	DR(3) = 258.967 V(3) = 223.810
----------------	---

Esercizio 2

Data la seguente forza d'interesse (intensità istantanea di interesse)

$$\delta(t) = \frac{0,2 \cdot i}{1+t}$$

- Scrivere il fattore di attualizzazione in funzione di t ;
- Calcolare il valore attuale di un importo pari a 100 disponibile dopo 4 anni se il tasso i è pari al 3,5%.

Area risposte

Fattore di attualizzazione	$v(t) = (1+t)^{-0,2 \cdot i}$
Valore attuale	VA = 98,88

Esercizio 3

Due operazioni finanziarie a e b sono così congegnate:

$$a = (-1000; 800; 0; 600; 200)/(0;1;2;3;4)$$

$$b = (-1000; 400; 400; 400; X)/(0;1;2;3;4)$$

Calcolare il valore del flusso X per il quale le due operazioni risultano finanziariamente equivalenti.

Area risposte

X	X = 627,97
---	-------------------

Quesito teorico (solo per il recupero della prima parte):

- Spiegare la differenza tra la forza d'interesse $\delta(t)$ ed il tasso istantaneo δ

Nome	Cognome	Matricola: Corso di Laurea:
------	---------	--------------------------------

Esito della parte superata:

PARTE II

Esercizio 1

Valutare, mediante il modello binomiale di CRR, una opzione put dotata delle seguenti caratteristiche:

- prezzo corrente del sottostante pari a 10;
- strike price pari a 10;
- tasso risk free pari a 0,04
- fattore binomiale moltiplicativo u pari 1,15;
- fattore binomiale moltiplicativo d pari 0,9;
- durata biperiodale.

Area risposte

P = 0,3401

Esercizio 2

Calcolare il prezzo P , la duration di primo e secondo ordine (dispersione) del seguente titolo:

$$b_1 = (P; 6; 6; 106) / (0; 1; 2; 3)$$

se $v(0; 1) = 0,95$, $v(0; 2) = 0,90$ e $v(0; 3) = 0,85$.

Area risposte

P = 101,20

D(1) = 2,8340

D(2) = 8,2826

Quesito teorico (solo per il recupero della seconda parte):

- L'immunizzazione finanziaria con esempio numerico