

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio I esonero		

Scrivere in stampatello leggibile

Matematica finanziaria – compito per coloro che hanno superato il I esonero
Prof. Marco Micocci
17 aprile 2007

Esercizio 1

Un investitore possiede un portafoglio con scadenza due anni formato da:

- uno zero coupon bond $z_1 = (-100; 112) / (0; 2)$
- 30 azioni che quotano oggi 5 Euro;
- 20 call con strike price 5,25 Euro.

Sapendo che $u = 1,2$; $d = 0,8$; $i = 0,045$, calcolare:

- a) il valore in $t = 0$ del portafoglio complessivo al netto del costo delle call;
- b) i possibili valori in $t = 2$ del portafoglio;
- c) i rendimenti netti tra 0 ed 2 del portafoglio nei casi possibili.

Area risposte

$$V(0) = 250$$

$$V(2,uu) = 367 \quad R(2,uu) = 21,16\%$$

$$V(2,ud) = 256 \quad R(2,ud) = 1,19\%$$

$$V(2,dd) = 208 \quad R(2,dd) = -8,79\%$$

Esercizio 2

Un'obbligazione triennale ha cedole semestrali calcolate al tasso $J(2) = 0,045$.

Calcolare:

- A) il valore della stessa in base alla curva dei tassi $i(0; t) = 0,04 + 0,0015 t$;
- B) il rendimento della stessa se il prezzo è pari al 95% del valore teorico.

Area risposte

$$V(0) = 100,30$$

$$TIR(\text{annuo}) = 6,35\%$$

Domande teoriche (da rispondere sul foglio protocollo)

1. Il nesso economico – finanziario tra relazione di non arbitraggio e portafoglio replicante (5 punti)
2. Le proprietà della duration (5 punti)

Nome	Cognome	Matricola
Giudizio I esonero		

Scrivere in stampatello leggibile

Matematica finanziaria – compito per coloro che hanno superato il II esonero

Prof. Marco Micocci

17 aprile 2007

Esercizio 3

Il sig. Rossi tiene investiti in un CC bancario la somma di Euro 25.300 con interessi calcolati in regime composto al tasso trimestrale dello 0,8%.

A) Si determini se è per lui conveniente, in base al criterio del valore attuale, disinvestire in banca per acquistare con il ricavato titoli obbligazionari, rimborsabili dopo due anni esatti, al corso di 98,20 per ogni 100 di valore nominale (e di rimborso) con cedole annue al tasso del 6,4%.

B) Si determini il TIR del suddetto investimento in titoli (suggerimento: non occorre interpolazione).

C) In base ai TIR annui dei due investimenti alternativi, si formuli il giudizio di convenienza in base al criterio del TIR.

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

1)	Saldo = 1.980,58 → conviene acquisire obbligazioni TIR = 7,40% Convenienza titoli obbligazionari
2)	
3)	

Esercizio 4

Un prestito di 300.000 è restituito in 5 anni mediante il versamento di quote capitali annue che variano in progressione aritmetica di ragione 7.500 al tasso del 9%.

Calcolare nuda proprietà ed usufrutto dopo due anni e mezzo utilizzando un tasso di valutazione effettivo annuo del 9,5%.

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

Nuda proprietà	N(2.5) = 176.023,22
Usufrutto	U(2.5) = 33.989,05

Domande teoriche (da rispondere sul foglio protocollo)

1. Costruzione della relazione tra forza di interesse e fattore di attualizzazione (5 punti)
2. Il tasso $J(m)$ in interesse composto e interesse semplice (5 punti)