

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

Scrivere leggibile

Esame di Matematica finanziaria - PROVA INTERMEDIA - Secondo turno

Prof. Marco Micocci

21/XI/13

Esercizio 1

Un individuo si accorda per restituire un importo di 600.000 euro mediante il versamento di rate costanti semestrali per 3 anni al tasso effettivo annuo di interesse del 7%.

Dopo le prime 3 rate semestrali versate regolarmente il debitore incontra un periodo di difficoltà finanziaria nel quale paga solo la prima e la terza quota interesse dei successivi 4 semestri. A questo punto si accorda con la banca per restituire il prestito con un nuovo ammortamento francese condotto al 10% con durata 3 semestri.

Calcolare:

1. L'importo del debito residuo in corrispondenza dell'ultima epoca in cui i pagamenti avvengono regolarmente;
2. Il debito residuo necessario a calcolare il nuovo ammortamento a rata costante (D');;
3. L'importo delle nuove rate ricontrattate;
4. Il TIR su base annua dell'operazione complessiva.

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

Importo del debito residuo	D3 = 315.210,14 (R = 112.382,08)
Importo di D'	D7 = 337.274,85 (QI4 = 10.845,76; QI6 = 11.218,95)
Importo delle nuove rate	R' = 123.573,88
TIR	TIR (annuo) = 7,50%

Esercizio 2

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

$$\delta(t) = 0,4 \cdot \frac{i \cdot t}{1+t^2}$$

- a) Scrivere il fattore di capitalizzazione in funzione di t ;
- b) Calcolare il montante di un capitale pari a 1.000 investito dall'epoca 0 all'epoca 3,5. Si consideri il tasso i pari al 5%.

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

Fattore di capitalizzazione	$r(t) = (1+t^2)^{0,2 \cdot i}$
Montante	M = 1.026,18

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

Scrivere leggibile

Esercizio 3

Si consideri la seguente curva dei tassi di interesse:

$$i(0; t) = 0,04 + 0,008 (t - 1).$$

Calcolare il valore attuale della seguente obbligazione:

$$z_1 = (-x; 109) / (0; 3)$$

Calcolare, inoltre, il TIR dell'operazione considerando un flusso intermedio all'epoca 2 pari a 10. La nuova obbligazione diventa quindi:

$$z_1 = (-x; 0; 10; 109) / (0; 1; 2; 3)$$

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

Valore attuale	92,56
TIR	9,01%

Domande teoriche (risposte sul foglio protocollo)

1. Scindibilità dei tassi di interesse
2. Arbitraggio