

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

Scrivere in stampatello leggibile

**I Esonero di Matematica finanziaria**  
**Prof. Marco Micocci**  
**18/XI/04**

**Esercizio 1 (8 punti)**

Un individuo si accorda per restituire un importo di 200 mila euro mediante il versamento di rate costanti semestrali per 10 anni al tasso effettivo annuo di interesse del 6%.

Dopo le prime 10 rate semestrali versate regolarmente il debitore incontra un periodo di difficoltà finanziarie nel quale paga solo gli interessi per 2 semestri e sospende completamente il versamento delle rate per altri sei semestri; a questo punto si accorda per restituire il prestito nei tempi previsti versando rate semestrali di un nuovo ammortamento francese condotto sul nuovo valore del debito  $D'$  al tasso annuo del 12%.

Calcolare:

- L'importo del debito residuo in corrispondenza dell'ultima epoca in cui i pagamenti avvengono regolarmente;
- L'importo di  $D'$ ;
- L'importo delle nuove rate "ricontrattate";
- Il tasso di costo su base annua dell'operazione complessiva.

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

Importo del debito residuo	<b><math>D(10) = 114.465,05</math> (<math>R = 13.388,89</math>)</b>
Importo di $D'$	<b><math>D(18) = 136.329,71</math></b>
Importo delle nuove rate	<b><math>R' = 74.182,21</math></b>
Tasso di costo	<b><math>TIR = 6,32\%</math></b>

**Esercizio 2 (6 punti)**

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

$$\delta(t) = \frac{0,5 \cdot i}{1+t}$$

- Scrivere il fattore di capitalizzazione;
- Calcolare il valore attuale di un importo pari a 1.000 disponibile dopo 4 anni e 3 mesi se il tasso  $i$  è pari al 8%.

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

Fattore di capitalizzazione	<b><math>m(t) = (1+t)^{0,5 \cdot i}</math></b>
Valore attuale	<b><math>VA = 935,82</math></b>

**Esercizio 3 (6 punti)**

Una rendita è costituita dai seguenti flussi: 200 disponibili tra 1 anno e 4 mesi; 250 disponibili tra 2 anni e 8 mesi e 400 disponibili tra 3 anni. Calcolare valore attuale e montante della rendita al 12 % nonché la rata costante che, sostituita ad una rendita perpetua, fornirebbe gli stessi risultati.

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

Valore attuale e montante	<b><math>VA = 641,46</math> <math>M = 901,20</math></b>
Rata costante	<b><math>R = 76,9751</math></b>

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

*Scrivere in stampatello leggibile*

***Domanda teorica (10 punti)***

Illustrare nello spazio seguente con formule e brevi commenti i tassi equivalenti.