

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

Scrivere in stampatello leggibile

**I Esonero di Matematica finanziaria**  
**21/XI/02**

**Esercizio 1**

Un individuo si accorda per restituire un importo di 300 mila euro mediante il versamento di rate costanti semestrali per 10 anni al tasso effettivo annuo di interesse del 5%.

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 due 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 8%.

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	168.202,44 (R=19.187,83) $I_{11}=I_{12}=4.152,92$
Importo di $D'$	176,612,56
Importo delle nuove rate	33.606,63
Tasso di costo	5,403%

**Esercizio 2**

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

$$\delta(t) = \frac{i}{3+t}$$

- Scrivere l'equazione del fattore di capitalizzazione;
- Calcolare il valore attuale di un importo pari a 200 disponibile dopo 3 anni se il tasso  $i$  è pari al 5%.

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

Fattore di capitalizzazione	$r(t) = (1 + t/3)^i$
Valore attuale	193,187

**Esercizio 3**

Una rendita è costituita dai seguenti flussi: 100 disponibili tra 1 anno e 5 mesi; 150 disponibili tra 2 anni e 2 mesi. Calcolare valore attuale e montante della rendita al 15 % nonché la rata costante che, sostituita alle rate variabili, fornirebbe gli stessi risultati.

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

Valore della rata	R=123,691 (A=192,847; M=261,051)
-------------------	----------------------------------

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

*Scrivere in stampatello leggibile*

***Domanda teorica***

Illustrare nello spazio seguente con formule e brevi commenti la valutazione della nuda proprietà e dell'usufrutto di un debito.