

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

Scrivere in stampatello leggibile

**I Esonero di Matematica finanziaria**  
**13/XI/03**

**Esercizio 1 (punti 6)**

Stendere il piano di ammortamento italiano di un prestito dell'importo di 200 mila euro di durata biennale e rate semestrali, al tasso effettivo annuo  $i$  del 10,25%, con interessi anticipati.

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

Epoca (semestri)	Quota Capitale	Quota Interessi	Rate	Debito Residuo
0	<b>0,00</b>	<b>9.523,81</b>	<b>9.523,81</b>	<b>200.000,00</b>
1	<b>50.000,00</b>	<b>7.142,86</b>	<b>57.142,86</b>	<b>150.000,00</b>
2	<b>50.000,00</b>	<b>4.761,90</b>	<b>54.761,90</b>	<b>100.000,00</b>
3	<b>50.000,00</b>	<b>2.380,95</b>	<b>52.380,95</b>	<b>50.000,00</b>
4	<b>50.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>50.000,00</b>	<b>0,00</b>

**Esercizio 2 (punti 7)**

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

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

- Scrivere l'equazione del fattore di capitalizzazione  $r(t)$ ;
- Calcolare il valore attuale di un importo pari a 200 disponibile dopo 2,5 anni se il tasso  $i$  è pari al 10%.

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

Fattore di capitalizzazione	$r(t) = (1 + t^2)^{0,1 \cdot i}$
Valore attuale	<b>196,077</b>

**Esercizio 3 (punti 7)**

Un'azienda pone in essere un investimento che gli costa oggi 10.000 e fornisce entrate pari a 7.000 il primo anno e 8.000 il secondo.

Per l'importo iniziale di 10.000 l'azienda si finanzia in base a due possibili alternative:

- Un ammortamento a rimborso unico al 15% con contestuale reinvestimento degli importi netti in entrata al 13%;
- Mediante rimborso graduale nel quale utilizza gli importi in entrata per pagare le rate ed estinguere il debito più rapidamente possibile.

Calcolare:

- quale delle alternative di finanziamento è più conveniente per l'impresa (*suggerimento*: utilizzare i saldi netti finali delle operazioni);
- il tasso implicito della sola operazione di investimento.

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

Finanziamento più conveniente	Il secondo: saldo netto di 2.825 contro un saldo di 2.715 per la prima
Tasso dell'operazione di solo investimento	<b>31,047%</b>

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

*Scrivere in stampatello leggibile*

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

Illustrare nello spazio seguente il concetto e le principali formule della rendita frazionata.