

ESERCIZI MATEMATICA PER LE APPLICAZIONI

08/05/2015

Es.1 *Calcolare il tasso interno di rendimento i^* del contratto finanziario:*

$$x/t = \{-45, -40, 100\} / \{0, 1, 2\}$$

essendo il tempo espresso in anni. Determinare, inoltre, l'importo Δx_1 che bisogna sommare alla prima posta del flusso affinché il tasso interno di rendimento della nuova operazione finanziaria sia $i^ = 12\%$.*

Es.2 *Dovendo investire 80.000€ per 4 anni, Sempronio chiede una consulenza alla propria banca. Le alternative proposte sono le seguenti:*

- a) investire per 4 anni l'intera somma al 2,8%*
- b) investire per il primo anno al 2% annuo, per il secondo anno e il terzo anno al 3,1% e per il quarto anno al 3,6%.*

Determinare quale alternativa è più conveniente.

Es.3 Siano dati i seguenti progetti finanziari

A:

t	0	1	2
C	-4000	X	1874,6

B:

t	0	1	2
C	-4000	2100	2050

- a) *Determinare l'importo X tale che il progetto A abbia T.I.R.= 3%.*
- b) *Utilizzando il criterio del T.I.R. determinare il miglior progetto tra A e B.*

Es.4 Considerare il flusso di cassa

$$\{-100, 5, x, 115\} \setminus \{0; 2; 4; 5\}$$

dove il tempo è misurato in mesi.

Per quale valore di x il VAN del flusso è zero, rispetto al tasso annuo nominale $r = 12\%$ e regime di capitalizzazione mensile?

Quale valore deve avere x perchè il TIR risulti uguale a 12% annuo?

Calcolando il VAN del flusso rispetto a un tasso r maggiore del TIR si troverebbe un valore maggiore o minore di zero? (Rispondere senza eseguire i calcoli).

Es.5 *Un debito di D euro deve essere ammortizzato in n rate mensili al tasso annuo nominale i . Calcolare l'ammontare della rata considerando un regime degli interessi composti con capitalizzazione mensile degli interessi. ($D = 1000$; $n = 15$; $i = 10\%$).*

Es.6 *Consideriamo le due seguenti operazioni di finanziamento:*

A: si riceve un prestito di 800 euro al tempo iniziale e lo si rimborsa in 2 rate distinte, la prima che ammonta a 600 euro dopo un anno, e la seconda di 500 euro dopo 2 anni.

B: si ricevono in prestito inizialmente 700 euro, che vengono rimborsati in 3 rate, una di 300 euro alla fine del primo anno, una di 300 euro alla fine del secondo e una di 1.000 euro alla fine del terzo.

Stabilire col criterio del TIR quale dei due finanziamenti è più conveniente.

Es.7 *Esame (08/07/2014) Il signor R chiede alla banca N un mutuo di 150000 euro da rimborsare con rate costanti mensili al tasso effettivo annuo i . Il signor R non può permettersi di pagare una rata superiore a 1000 euro. Quale è il numero di anni minimo di durata del mutuo? Dopo aver individuato il numero di anni del mutuo, ricalcolare la rata.*

Dati: $i = 4\%$

Es.8 *Un debito $S = 8000$ euro viene ammortizzato con il metodo francese in 8 rate annue al tasso $i = 16\%$ annuo. Pagata la quinta rata, si conviene di estinguere il debito residuo mediante 2 versamenti di importo Z pagabili dopo 3 e 6 anni al medesimo tasso d'interesse; determinare l'importo Z*

Es. 9 (Compito Test 2014) *In un piano di ammortamento a quota capitale costante il numero di rate è n , il debito iniziale D e la prima rata R_1 . Determinare il tasso i e la seconda rata R_2 .
Dati: $D = 2000$, $n = 24$, $R_1 = 163$; 33.*

Es.10 Esame (24/06/2014) *Considerando un prestito di euro X al tasso nominale 8% , durata 5 anni, rata mensile costante posticipata; calcolare il debito residuo dopo il pagamento della seconda rata.*

Dati: $X = 10000$

Es.11 *Si completi il seguente piano di ammortamento:*

k	t_k	R_k	C_k	I_k	D_k
0	0	0	0	0	5000
1	1		1000		
2	3				2341
3	6			369	

Es.12 *A quale tasso i bisogna impiegare per ulteriori 10 anni il valore finale di una rendita annuale posticipata di 10 rate di C euro ciascuna per ottenere un montante uguale al valore attuale di una rendita perpetua di uguale rata C ?*