MATEMATICA FINANZIARIA 1

PROVA SCRITTA DEL **24 FEBBRAIO 2009**

ECONOMIA AZIENDALE

Cognome……..……. Nome ……Matricola……..

ESERCIZIO 1

Un individuo, al quale viene corrisposto trimestralmente in modo posticipato uno stipendio di 5.000 Euro, vuole acquistare un appartamento dal valore di 130.000 Euro. A tal fine, gli vengono proposte le seguenti alternative di mutuo:

- Alternativa A: versamento immediato di 30.000 Euro e pagamento, a partire dall'epoca $t=0$, di m rate costanti trimestrali posticipate al tasso del 5% annuo;
- Alternativa B: versamento immediato di 50.000 Euro e pagamento, a partire dall'epoca $t=1$ *anno*, di 92 rate trimestrali anticipate di importo R = 1400 Euro.

1. Supponendo che l'individuo non possa versare più del 30% del proprio stipendio trimestrale, si determini il numero delle rate ed il relativo importo da versare nell'alternativa A.

2. Quale delle due alternative è più conveniente per l'individuo secondo il criterio del TIR?

3. Si determini inoltre l'importo della rata R da pagare nell'alternativa B (anziché 1400 Euro) affinché le due alternative di mutuo siano caratterizzate da uno stesso tasso (pari al 5% annuo).

ESERCIZIO 2

In un mercato in cui vige un tasso del 3% su base annua, oggi un individuo acquista un portafoglio formato da 2 quote del Titolo A e da 3 di quote del Titolo B, dove

- Titolo A: TCF quotato alla pari con prezzo pari a 1.000 Euro, cedola semestrale, tasso cedolare del 2% e scadenza a 1,5 anni;
- Titolo B: prezzo pari a 1.500 Euro, pagamento di un importo pari ad S al tempo t=2 anni, pagamento di un importo pari ad $2S$ al tempo t=3 anni.

1. Calcolare l'importo S del Titolo B;
2. La variazione percentuale del prezzo del portafoglio qualora dovesse intervenire una variazione del tasso annuo di interesse pari a Δi=+ 0.002 al tempo t=1 quadrimestre.

Domande teoriche

1. Si dimostri se la seguente legge di capitalizzazione, $m(t,s)$, gode delle proprietà di uniformità ed additività, dove:
$$m(t,s)=1+2i(s-t).$$

2. Indicare i casi in cui il Tasso Interno di Rendimento può essere calcolato in modo esatto e dimostrarne in dettaglio due.