

MATEMATICA FINANZIARIA II

PROVA SCRITTA DEL 20 NOVEMBRE 2007

ECONOMIA AZIENDALE

Cognome..... Nome Matricola.....

ESERCIZIO 1

In un mercato ideale viene stimata, tramite il prezzo di TCNU, la seguente struttura per scadenza dei tassi a pronti

$$i(0; 0,25)=2,65\% \quad i(0; 0,5)=2,85\% \quad i(0; 0,75)=3,05\% \quad i(0; 1)=3,2\%$$

essendo i tempi misurati in anni ed i tassi espressi su base annua.

- Si calcolino la struttura per scadenza dei tassi a termine e dei prezzi a pronti;
- Si consideri il titolo A, descritto dall'operazione finanziaria $A=\{1500\text{€}; 2000\text{€}; 5000\text{€}\}|\{0,5; 1; 1,5\}$ (tempo espresso in anni), con prezzo $P=8100\text{€}$ in $t=0$. Ipotizzando che sul mercato sia presente un TCNU con scadenza in $T=1,5$ anni, determinare il tasso di interesse $i(0;1,5)$, da esprimere su base annua, in maniera da escludere la realizzazione arbitraggi.
- Determinare le quote di TCNU con scadenza a 3 mesi e ad un anno affinché tale portafoglio possa immunizzare una passività L pari a $1.000.000\text{€}$ esigibile in $t=9$ mesi.

ESERCIZIO 2

Il signor Verdi intende valutare le seguenti posizioni finanziarie aleatorie:

$$X_1 = \begin{cases} 5000\text{€} & \text{con probabilità } 0,53 \\ 12000\text{€} & \text{con probabilità } 0,3 \\ 60000\text{€} & \text{con probabilità } 0,17 \end{cases} \quad X_2 = \begin{cases} 100\text{€} & \text{con probabilità } 0,97 \\ 190000\text{€} & \text{con probabilità } 0,03 \end{cases}$$

e X_3 distribuita uniformemente nell'intervallo $(0\text{€}, 41000\text{€})$.

a) Supponendo che il signor Verdi abbia funzione di utilità

$$u(x) = 0,00003x^2 + x$$

si determini l'ordinamento delle sue scelte secondo il criterio dell'utilità attesa;

b) Nel caso in cui la funzione di utilità del signor Verdi fosse stata $z(x) = 3x^2 + 100000x + 50000$ determinare, motivando opportunamente la risposta e senza effettuare nuovamente i calcoli, le preferenze del signor Verdi. Determinare, in entrambi i casi, l'attitudine del Signor Verdi nei confronti del rischio (avversione, neutralità o propensione), motivando la risposta.

Domande Teoriche

- Dimostrare il teorema dei prezzi impliciti
- Definizione di equivalente certo e relazione tra equivalente certo ed avversione al rischio.