

Università degli Studi di Perugia
Facoltà di Economia
Corso di Laurea in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese (SIGI)
Anno accademico 2007-2008

Matematica Finanziaria (5 crediti) - Prova completa SIGI

11 giugno 2008

Nome e Cognome Matricola
Corso di Laurea

Orale: questo appello prossimo appello

- MOTIVARE LE RISPOSTE, RIPORTANDO I PASSAGGI PIU' IMPORTANTI NEGLI APPOSITI SPAZI. RISPOSTE NON MOTIVATE NON VERRANNO PRESE IN CONSIDERAZIONE!
- NON CONSEGNARE ALTRI FOGLI!

1. In $t = 0$ un'azienda ha di fronte due opportunità d'investimento sullo scadenziario $\mathbf{t} = \{0, 1, 2, 3\}$ anni:

$$\begin{aligned} A &= \{-100, 0, 0, 125\} \\ B &= \{-100, 40, 40, 40\} \end{aligned}$$

(a) Utilizzando $i = 5\%$ come tasso di valutazione, quale delle due è preferibile secondo il criterio del VAN? (3 punti)

(b) Calcolare il TIR (su base annua) di A . (1 punto)

(c) Quale delle due è preferibile secondo il criterio del TIR? (2 punti)

2. In $t = 0$, sul mercato è presente un BOT con vita a scadenza 154 giorni e prezzo $P = 98$.
- (a) Calcolare il rendimento del BOT (Act/365). (2 punti)

 - (b) Calcolare fattore di sconto e fattore montante. (2 punti)

 - (c) Determinare gli interessi percepiti nel caso si investano 10 mila euro sul BOT fino a scadenza. (2 punti)
3. In $t = 0$, sul mercato, che supponiamo perfetto e privo di arbitraggi, i fattori di sconto per scadenze rispettivamente 1 e 2 anni sono $v(0, 1) = 0.955$ e $v(0, 2) = 0.9$.
- (a) Determinare i relativi tassi a pronti (composti) $i(0, 1)$ e $i(0, 2)$. (1 punto)

 - (b) Tracciare la curva dei tassi zero coupon. (2 punti)

 - (c) Calcolare il tasso a termine $i(0, 1, 2)$ (Attenzione: i tassi a pronti calcolati sopra sono composti, non si può utilizzare direttamente la formula vista a lezione). (2 punti)

4. In $t = 0$ sul mercato è quotato un CB a cedole semestrali, che paga la prossima cedola tra 5 mesi, scadenza tra 11 mesi, TAN=5%. Si supponga che la curva dei tassi sia piatta al livello $i_0 = 5\%$.

(a) Calcolare il valore di mercato del CB. (2 punti)

(b) Calcolare rateo e corso secco del CB. (2 punti)

(c) Determinare il flusso garantito dal titolo se si investono in $t = 0$ 10 mila euro sul CB. (2 punti)

5. Un mutuo per una somma $S = 100$ viene restituito al tasso fisso del 8%.

(a) Determinare il piano d'ammortamento nel caso si vogliano pagare due rate annuali con un piano a quota capitale costante. (2 punti)

(b) Si supponga che si vogliano pagare due rate, ma che si voglia pagare un importo pari a 50 come prima rata. Determinare il piano di quote capitali che soddisfa tale esigenza e il relativo piano d'ammortamento. (2 punti)

(c) Si torni al mutuo del punto (a). Per accendere tale mutuo si devono sostenere 10 di spese iniziali e 1 di spese a ogni pagamento della rata. Calcolare il TAEG del mutuo. (3 punti)