

Università degli Studi di Perugia
Facoltà di Economia
Corso di Laurea in Statistica e Informatica per la Gestione delle Imprese (SIGI)
Anno accademico 2008-2009

Matematica Finanziaria (5 crediti) - Prova completa SIGI

24 giugno 2009

Nome e Cognome Matricola

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

1. Un risparmiatore investe la somma $S = 100$ mila euro in una rendita immediata posticipata a rata costanti semestrali di durata 10 anni, cioè di 20 rate, che offre un tasso effettivo annuo $r = 3\%$.

(a) Determinare la rata. (2 punti)

(b) Il risparmiatore decide di ricevere rate più basse, da 4000 euro, e di accumulare una somma x da ritirare a scadenza insieme all'ultima rata. Determinare x . (2 punti)

2. In $t = 0$ un'azienda ha di fronte due opportunità di investimento sullo scadenziario $t = \{0, 1, 2\}$ anni: $x = \{-100, 0, 120\}$, $y = \{-100, 10, 110\}$.

(a) Calcolare il TIR di x . (2 punti)

(b) Utilizzare il criterio del TIR per determinare la più conveniente. (2 punti)

(c) Utilizzare il criterio del VAN con tasso di valutazione $i = 10\%$. (3 punti)

(d) Motivare la seguente affermazione: "l'opportunità y è in ogni caso preferibile all'opportunità x , qualunque criterio si adotti e per qualunque tasso di valutazione. I conti fatti sopra erano dunque inutili." (1 punto)

3. In $t = 0$, in un mercato perfetto, sono quotati gli ZCB unitari con scadenza sei mesi e un anno con prezzi rispettivamente $v(0, 0.5) = 0.985$ e $v(0, 1) = 0.981$.

(a) Determinare i relativi tassi a pronti di mercato e disegnarne il grafico. (2 punti)

(b) Valutare un CB a cedole semestrali, emesso in $t = 0$, scadenza 1 anno e $TAN = 8\%$ (valore facciale 100). (3 punti)

(c) Si supponga che il prezzo di mercato del CB sia 101. Realizzare un arbitraggio. (2 punti)

(d) Determinare il tasso a termine $i(0, 0.5, 1)$ su base annua. (2 punti)

4. In $t = 0$ sul mercato è quotato il BOT semestrale (scadenza 180 giorni) al prezzo $P = 99$ e un BTP con scadenza 10 mesi, prossima cedola tra 4 mesi, TAN=2% e corso secco $Q = 100$.

(a) Determinare fattore montante, fattore di sconto e rendimento del BOT su base annua (Act/360). (3 punti)

(b) Determinare quanto valore facciale del BOT si può acquistare investendo il capitale $S = 1000$, di conseguenza il capitale a scadenza garantito dal titolo in tal caso. (2 punti)

(c) Determinare rateo e prezzo del BTP. (2 punti)

(d) Determinare quanto valore facciale del BTP si può acquistare investendo il capitale $S = 1000$ e dunque il flusso di cedole che il titolo garantirebbe in tal caso. (2 punti)