

Matematica Finanziaria

26 Settembre 2006

Cognome e Nome:

Matricola: Anno di Corso: Firma:

1. Nel mercato dei titoli a reddito fisso è scambiato il BTP IT00028022003 con scadenza 1.7 anni e cedola 5%. La struttura dei tassi è piatta al 3.2%. Determinare:
 - a. il prezzo e la duration;
 - b. la convexity;
 - c. la variazione dei tassi avvenuta nell'istante 0^+ dato che il prezzo del BTP è variato di -80 basis point.
2. Il Sig. Didimo ha versato in un fondo 500€ ogni sei mesi per 20 anni. Il tasso praticato dal fondo è il 3% su base annua. La cifra accumulata servirà per gli studi del figlio. Determinare:
 - a. il valore finale del fondo alla fine dei 20 anni;
 - b. in quanti anni sarà azzerato il fondo se il figlio preleva 300€ ogni tre mesi (tasso 2% su base annua);
 - c. in quanti anni sarà azzerato il fondo se il figlio effettua lo stesso prelievo periodale e desidera effettuare un ultimo prelievo di 8000€.
3. Un'azienda produttrice di barche sta valutando se intraprendere la produzione di un nuovo modello di barca a vela. Il progetto comporta un costo iniziale pari a 3500000 euro. L'azienda ha stimato che dovrebbe essere in grado di vendere $Q = 85$ unità annuali per un numero di anni pari a $T = 5$, ad un prezzo unitario pari a $P = 40000$ euro. I costi unitari stimati sono $VC = 20000$ euro, mentre i costi fissi annuali sono pari a $FC = 500000$ euro. Il valore residuo dell'investimento al tempo T è pari a zero. Per questa tipologia di investimento il rendimento minimo richiesto è pari a $r^* = 20\%$ per $t = 1..T$.
 - a. Calcolare i flussi di cassa incrementali annuali del progetto di investimento;
 - b. Data le assunzioni fatte, dovrebbe l'azienda intraprendere il progetto?
 - c. Calcolare il livello minimo di vendite Q che consente all'azienda il pareggio finanziario, cioè che le consente di non perdere valore;
 - d. Fornite un commento sul rischio connesso alla stima $Q = 85$ effettuata dall'azienda.
4. Il Sig. Weber ha contratto un mutuo indicizzato di 100,000€, rata semestrale, durata 10 anni e spread sull'EURIBOR di 30 basis point. Dopo il pagamento della quinta rata, il Sig. Weber decide di passare ad un mutuo a tasso fisso con rata semestrale e tasso del 5% su base annua. Determinare:
 - a. il debito residuo dopo il pagamento della quinta rata (la struttura dei tassi è piatta al 2.3%);
 - b. la nuova rata semestrale a tasso fisso;
 - c. il piano d'ammortamento del nuovo mutuo.