

Matematica Finanziaria

16 Settembre 2005

Cognome e Nome:

Matricola: Anno di Corso: Firma:

1. In un contratto forward, la Rodin Sgr si è impegnata a prestare 100,000 € fra 4 mesi alla Kowalski Inc. Il prestito ha una durata di 5 mesi al tasso del 6.5% su base annuale.

Determinare:

- il costo del prestito per la Kowalski Inc.;
- se è possibile effettuare un arbitraggio e quale parte può effettuare dato che i prezzi spot rilevanti sono, rispettivamente, $B(0, 4) = 0.985$ e $B(0, 9) = 0.975$;
- la tabella dei payoff.

2. Il 08/01/02 sono quotati al MOT due BTP le cui caratteristiche sono riportate di seguito:

cedola: $c_1 = 7.5\%$ $c_2 = 5.2\%$ annuale;

pagamento ultima cedola: $h_1 = 01/10/01$, $h_2 = 15/12/01$;

pagamento prossima cedola: $s_1 = 01/04/02$, $s_2 = 15/06/02$;

prezzi: $p_1 = 102.22$, $p_2 = 100.35$;

duration: $d_1 = 13.2$, $d_2 = 6.2$ anni.

Si determini:

- il rateo d'interesse per entrambi i titoli;
- il costo del portafoglio nel caso si vogliono acquistare $u_1 = 750,000$ € ed $u_2 = 1,350,000$ € di nominale dei due titoli;
- la duration del portafoglio.

3. Il Signor Pecorella ha richiesto un mutuo a rata costante per un ammontare pari a 100,000 € pagabile in quattro anni con rata semestrale. Il tasso praticato dall'istituto di credito è $i = 3.5\%$ su base annuale. Determinare:

- la rata;
- il piano d'ammortamento;
- di quanti anni è necessario estendere il prestito nel caso in cui la rata semestrale deve essere minore od uguale a 10,000 €.

4. La Gezebel Investment ha in portafoglio dei titoli indicizzati che garantiscono un rendimento, su base annuale, pari all'EURIBOR a sei mesi + 50 basis points. Gli analisti della banca prevedono una riduzione dei tassi e decidono di entrare in uno swap per un nozionale $C = 5,000,000$ €. A tal fine è stato individuato uno swap fixed/float (2Y/6M) sull'EURIBOR flat i cui tassi (bid-ask) sono riportati nella seguente tabella:

	bid	ask
2Y/6M	2.2	2.45

- Descrivere la strategia di protezione tramite lo swap;
- determinare il tasso netto $i_n(t)$;
- determinare il flusso netto in $t = 0.5$, $V_n(0.5)$, essendo noto che il tasso EURIBOR a sei mesi è $l(0, 0.5) = 2.8\%$ su base annua, e che al primo pagamento mancano esattamente 183 giorni.