

Matematica Finanziaria (lavoratori)

Scheda esercizi 6

1. Data la funzione $f(x, y) = (y - x)[a(x - y) - b] + 1$ con $b > 0$
 - determinare i valori dei parametri a e b affinché f sia una legge di capitalizzazione
 - si dica se è scindibile e se è traslabile
2. Si consideri una rendita annua posticipata. Dato il tasso annuo $i = 10\%$, determinare il numero delle rate sapendo che il valore attuale è pari a 20000 e il valore della rata costante è $R = 3000$.
3. Costruire il piano di ammortamento francese per un prestito di 10000 euro da restituire in 5 rate annue al tasso annuo del 5%.
4. Si scelga in base al criterio del REA tra i seguenti investimenti (si usi il tasso di valutazione annuo $j = 0.06$):
 - (a) un BOT a 1 anno al prezzo $P = 96$ e un BTP a 2 anni al prezzo $P = 95$ che paga cedole annue al tasso annuo del 5%
 - (b) un BTP a 2 anni che paga cedole semestrali al tasso annuo del 6% al prezzo $P = 91$ e un CTZ a 3 anni al prezzo $P = 93$.

Si assumano i valori nominali pari a 100.

5. Date le seguenti tre obbligazioni di valore nominale pari a 100:
 - BOT a 3 mesi dal prezzo $P = 98$
 - BOT a 6 mesi dal prezzo $P = 95.6$
 - BOT a 12 mesi dal prezzo $P = 94.8$

Determinare i tassi a pronti e i tassi a termine.

6. Un'obbligazione dal valore nominale di 100 che paga cedole annue al tasso tecnico annuo del 10% verrà rimborsata tra 3 anni. Sapendo che il tasso spot $i^*(0, 1) = 0.1$ e dati i seguenti tassi forward:

$$i^*(1, 2) = 0.12, i^*(2, 3) = 0.125$$

determinare il prezzo e la duration.