

## Matematica finanziaria: prova di esame del 14 giugno 2010

1. Assumendo di poter investire i ricavi intermedi al 3% annuale, e di poter prendere soldi in prestito al 2% annuale, scegliere con il criterio del REA al 4% annuale tra le seguenti operazioni finanziarie.
  - (a)  $\{(-500, 0), (150, 1 \text{ anno}), (150, 2 \text{ anni}), (400, 3 \text{ anni})\}$ .
  - (b)  $\{(-600, 0), (750, 3 \text{ anni})\}$ .
  - (c)  $\{(-500, 0), (150, 2 \text{ anni}), (500, 3 \text{ anni})\}$ .

Per eventuali normalizzazioni, si assuma di essere in possesso di 500 al tempo 0.

2. Scrivere il piano di ammortamento italo-tedesco di un prestito di 2400 euro, con 6 rate mensili, remunerato al 2% mensile.
3. Calcolare il TAN e il TAEG di un finanziamento di 21000 euro, restituibile con 3 rate annuali posticipate da 7000 euro ciascuna, al netto delle spese accessorie. Si assumano come spese accessorie 700 euro per ogni rata.
4. Si investono 10000 euro per 2 anni, in regime nominale al tasso nominale semestrale del 3%, pagabile trimestralmente. Supponendo che le cedole siano reinvestite in regime lineare al 4% semestrale, calcolare il montante al termine dei 2 anni.
5. Sia data la legge finanziaria in due variabili

$$r(x, y) = 1 + 0.05(y - x).$$

Dire se si tratta di una legge finanziaria scindibile, calcolare la forza di interesse e calcolare il montante di proseguimento al secondo anno di un capitale (investito al tempo 0) che al primo anno risulta di 600 euro.

6. Calcolare il valore attuale di una rendita temporanea, di durata 4 mesi, costante, posticipata, di rata 100, periodica, di periodo 1 mese, assumendo che il tasso di valutazione sia del 3% per i primi 3 mesi, e del 4% per l'ultimo mese.
7. Solo corso da 5 crediti Calcolare l'equivalente certo della variabile aleatoria  $X = 1, 2$  o  $10$  con probabilità rispettivamente  $1/4, 1/4$  e  $1/2$ , assumendo come funzione di utilità  $1 - e^{-x}$ .