

## Matematica finanziaria: prova di esame del 22 luglio 2010

1. Assumendo di poter investire i ricavi intermedi al 3% annuale, e di poter prendere soldi in prestito al 4% annuale, scegliere con il criterio del REA al 2% annuale tra le seguenti operazioni finanziarie.

(a)  $\{(-600, 0), (150, 1 \text{ anno}), (150, 2 \text{ anni}), (400, 3 \text{ anni})\}$ .

(b)  $\{(-600, 0), (750, 3 \text{ anni})\}$ .

(c)  $\{(-600, 0), (150, 1 \text{ anno}), (580, 2 \text{ anni})\}$ .

Si assuma di essere in possesso di 600 al tempo 0.

2. Scrivere il piano di ammortamento francese di un prestito di 2400 euro, con 6 rate mensili, remunerato al 4% mensile.
3. Calcolare il TAN e il TAEG di un finanziamento di 21000 euro, restituibile con 3 rate annuali anticipate da 7000 euro ciascuna, al netto delle spese accessorie. Si assumano come spese accessorie 700 euro per ogni rata.
4. Si investono 2000 euro per 3 anni, in regime nominale al tasso nominale annuale del 3%, pagabile trimestralmente. Supponendo che le cedole siano reinvestite in regime composto al 2% semestrale, calcolare il montante al termine dei 3 anni.
5. Sia data la forza di interesse in due variabili

$$\delta(x, y) = 0.05 / (1 + 0.05y).$$

Dire se la corrispondente legge finanziaria  $r(x, y)$  e' scindibile. Calcolare poi  $r(x, y)$ .

6. Calcolare il valore attuale di una rendita temporanea, di durata 4 mesi, costante, posticipata, di rata 100, periodica, di periodo 1 mese, differita di 15 giorni, assumendo un tasso di valutazione del 3% mensile per tutto il periodo.
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  $1 - e^{-x}$ .