

## Matematica finanziaria: prova di esame del 19 gennaio 2011

1. Assumendo di poter investire e prendere soldi in prestito al tasso del 5% annuo, scegliere con il criterio del REA al 4% annuo tra le seguenti operazioni finanziarie.

(a)  $\{(-500, 0), (150, 1), (500, 2)\}$ .

(b)  $\{(-400, 0), (750, 3)\}$ .

(c)  $\{(-500, 0), (150, 2), (500, 3)\}$ .

Per eventuali normalizzazioni, si assuma di essere in possesso di 450 al tempo 0.

2. Scrivere il piano di ammortamento italo-tedesco di un prestito di 3 000 euro, remunerato al 4% mensile e di durata 6 mesi.
3. Calcolare il TAEG di un finanziamento di 7 000 euro, restituibile con 5 rate mensili posticipate da 1 500 euro ciascuna, spese accessorie incluse.
4. Si investono 15 000 euro per 3 anni, in regime nominale al tasso nominale annuo del 4%, pagabile semestralmente. Supponendo che le cedole siano reinvestite in regime esponenziale al 2% semestrale, calcolare il montante al termine dei 3 anni.
5. Sia data la legge finanziaria in due variabili

$$r(x, y) = e^{0.01(y-x)^2} .$$

Calcolare la forza di interesse e dire se si tratta di una legge finanziaria scindibile.

6. Calcolare il valore attuale di una rendita perpetua costante posticipata, di rata 200, periodica, di periodo 1 mese, al tasso di valutazione del 4% semestrale.
7. Solo corso da 5 crediti Un gioco ci permette di vincere 20 con probabilità  $2/5$ , e perdere 10 con probabilità  $3/5$ . Quanto siamo disposti ad accettare, al minimo, per non partecipare a questo gioco, se usiamo come funzione di utilità  $u(x) = 3x$  e la nostra ricchezza iniziale è  $x_0 = 100$ ?