

Università degli Studi di Macerata, Facoltà di Economia

A.A. 2009-10

Matematica Finanziaria - Foglio 2

ROY CERQUETI

1. Sia $0 \leq x \leq y$. Verificare quale delle seguenti funzioni può rappresentare una funzione fattore di montante. Tra di esse, verificare quale è traslabile.

$$\begin{aligned} r_1(x, y) &= (5 + y - x)^3 - 4, \quad r_2(x, y) = \log[5(y^2 - x^2)] + 1, \quad r_3(x, y) = \exp[4(x - y)], \\ r_4(x, y) &= 5^{(y^2 - x^2)} \cdot \frac{5^{3(y^2 - x^2)}}{2(5^{2(x-y)(x+y)})}, \quad r_5(x, y) = 2 - \exp(-3(y - x)^4), \quad r_6(x, y) = 3^{y^3 - x^3} e^{x^3 - y^3}, \\ r_7(x, y) &= e^{3(y^3 - x^3)}, \quad r_8(x, y) = \frac{3y^2 - 6xy + 3x^2}{7}, \quad r_9(x, y) = \frac{\log(6y^3 - 3(2x^3 + 4) + 13)}{4e^{y-x}}, \\ r_{10}(x, y) &= (3^{(y-x)^3}) \cdot e^{3(y-x)^2}, \quad r_{11}(x, y) = \frac{y^2 - x^2}{y^4 - x^4 + 1}. \end{aligned}$$

2. Consideriamo di dover effettuare una scelta tra i seguenti diversi possibili investimenti.
- A.** Si investono 100 euro oggi ($t = 0$), e si maturano interessi annui per tre anni con un tasso annuo $i = 3\%$ nel RIS.
 - B.** Si investono 105 euro oggi ($t = 0$), si maturano interessi bimestrali per tre anni secondo il RIS, usando un tasso bimestrale $i = 1.7\%$.
 - C.** Si investono 97 euro oggi ($t = 0$), si matura per tre anni un interesse costante ogni semestre proporzionale al capitale iniziale, con fattore di proporzionalità $\alpha = 0.03$.
 - D.** Si investono 99 euro oggi ($t = 0$), si matura un interesse costante ogni quadrimestre per tre anni, secondo una legge di capitalizzazione $r(t) = 1 + 0.2t$, dove t è misurato in quadrimestri.

Quale dei quattro investimenti conviene di più?