

Università degli Studi di Macerata

A.A. 2013-14

Matematica Finanziaria - Foglio 1

October 13, 2013

1. Sia $t \geq 0$. Determinare quale tra le seguenti funzioni può rappresentare una funzione fattore di montante.

$$\begin{aligned} r_1(t) &= 1 + \log(1+t), \quad r_2(t) = 5\{\log(t^2+t+2+1) + \frac{1}{5}\}, \quad r_3(t) = \frac{3\log(5t+2)}{4t+1}, \\ r_4(t) &= 5t \cdot \frac{\log(1+3t)}{t+1}, \quad r_5(t) = 1 - \exp(3t^2+2t), \quad r_6(t) = (t+3)e^{2t+3} - 3e^3 + 1, \\ r_7(t) &= e^t \cdot \log(e+t^2), \quad r_8(t) = \frac{\exp(-3t^2-1)}{-4t^2+3t+9}, \quad r_9(t) = \frac{3\log(5t^2+t+2)}{4e^t+t^2+1}, \\ r_{10}(t) &= \frac{3t^3-2t^2+4}{4} \cdot e^{3t}, \quad r_{11}(t) = \frac{(t^2+1)\log(3t^2+t+1)}{\exp(4t^2+t+9e)}, \quad r_{12}(t) = \frac{2(5t^2+t+2)}{3t+4}, \\ r_{13}(t) &= (3^t+t) \cdot 2^{3t+1}, \quad r_{14}(t) = \frac{(t^2+1)3^{t^2+2}}{4t^2+4^{t+9}}, \quad r_{15}(t) = \frac{2^{5t+2} \cdot 3^{2t}}{4}, \\ r_{16}(t) &= (3t^2+7^{4t^2+3t+2}) \cdot \log(3t^2+t+1), \quad r_{17}(t) = 2^{3t+2} - \frac{7t+\log(2^t+1)}{t^2}, \quad r_{18}(t) = 5^{t^3+3t}, \\ r_{19}(t) &= 1 + 0.03(t^3+2), \quad r_{20}(t) = 2^{4t} + \frac{7t}{4}, \quad r_{21}(t) = 2^{t^2+3t}. \end{aligned}$$

2. Supponiamo di investire 1200 euro oggi ($t = 0$) e ottenere 1240 euro tra 2 anni ($t = 2$). Calcolare:

- l'interesse I maturato nella operazione finanziaria;
- il tasso di interesse relativo al periodo da 0 a 2 anni.

3. Supponiamo di investire 100 euro al tempo 0. Calcolare il montante al tempo $t = 3$ usando le funzioni fattore di montante trovate nell'Esercizio 1.

4. Supponiamo di volerci garantire 1200 euro tra tre mesi mediante un investimento. Si calcoli la cifra equa da investire oggi, sapendo che il tasso di sconto trimestrale è $d = 0,3$. Si determini, inoltre, il tasso di interesse trimestrale associato a tale operazione finanziaria.