

Università degli Studi di Macerata, Facoltà di Economia

A.A. 2012-13

Esercitazioni di Matematica Finanziaria - Foglio 1

October 9, 2012

1. Sia $t \geq 0$. Stabilire quali delle seguenti funzioni possano rappresentare leggi di capitalizzazione ed, eventualmente, calcolare l'intensità istantanea di interesse:

$$r_1(t) = 5(t^2 + \frac{1}{5}), \quad r_2(t) = 1 + 0.5t^4,$$

$$r_3(t) = (1 + 3t^2)^3, \quad r_4(t) = 2^{t+1}, \quad r_5(t) = 2e^{2t} - 1,$$

$$r_6(t) = 3 + \log(1 + t^2) + 2(t - 1), \quad r_7(t) = 3(t^7 e^t + 2) - 5, \quad r_8(t) = (1 + 5t)\exp(t^2 - t).$$

2. Sia $t \geq 0$. Stabilire quali delle seguenti funzioni possano rappresentare leggi di attualizzazione/sconto:

$$v_1(t) = 1 - \log(1 + t), \quad v_2(t) = \frac{5}{5(1 + 2t)}, \quad v_3(t) = \frac{6}{2(2t + 3)},$$

$$v_4(t) = 1 - 5t^2, \quad v_5(t) = 2 - \exp(3t^2 + 2), \quad v_6(t) = 4 - 3e^{-2t}.$$

3. 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.

4. 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.

5. 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 é $d = 0,3$. Si determini, inoltre, il tasso di interesse trimestrale associato a tale operazione finanziaria.