

Università degli Studi di Macerata, Facoltà di Economia

A.A. 2011-12

Matematica Finanziaria (VS) - Foglio 1

ROY CERQUETI

1. Siano $0 < x < y$. Determinare quale tra le seguenti funzioni può rappresentare una funzione fattore di montante.

$$r_1(x, y) = 1 + 0.03(y - x)^2, \quad r_2(x, y) = 5(y^2 - x^2 + \frac{1}{5}), \quad r_3(x, y) = 1 + 0.5(y - x)^4, \\ r_4(x, y) = (1 + 3y^2 - 2x^2), \quad r_5(x, y) = 2^{y+1-x}, \quad r_6(x, y) = 2e^{0.03y-0.03x} - 1.$$

2. Siano $0 < x < y$. Determinare quale tra le seguenti funzioni può rappresentare una funzione fattore di sconto.

$$v_1(x, y) = 1 - (y - x)^2, \quad v_2(x, y) = \frac{5}{5(1 + 2(y - x))}, \quad v_3(x, y) = \frac{6(y - x) + 3}{5(y - x) + 3}, \\ v_4(x, y) = 1 - 5(y^2 - x^2), \quad v_5(x, y) = 2 - \exp(y - x), \quad v_6(x, y) = -2 + 3e^{x-y}.$$

3. Si vuole capitalizzare una somma di 150 euro dal 2015 al 2020 attraverso le leggi FFM tra le $r_1, \dots, r_6$ dell'esercizio precedente, ove si suppone che il tempo si misuri in anni e che il 2012 sia l'anno 0. Calcolare, in tutti i casi:

- l'interesse I maturato;
- il tasso di interesse realizzato per il periodo;
- il montante finale.

4. Supponiamo che si abbia a disposizione tra 8 mesi una somma di 200 euro, e si considerino le FFS tra le $v_1, \dots, v_6$ dell'esercizio precedente, ove il tempo misuri i *trimestri* e il tempo 0 corrisponde a 28 mesi fa. Calcolare, in tutti i casi:

- lo sconto D ottenuto rapportandosi a 4 mesi fa;
- il tasso di sconto associato ad una operazione iniziata 16 mesi fa;
- il capitale iniziale investito 10 mesi fa per ottenere i 200 euro.