

Università degli Studi di Macerata, Facoltà di Economia

A.A. 2012-13

Matematica Finanziaria (VS) - Foglio 7

ROY CERQUETI

1. Supponiamo che un individuo voglia accantonare in un fondo una somma mensile di 500 euro. Si consideri un tasso di interesse mensile del 2%. Calcolare quale sarà il capitale accumulato al mese 54, nelle seguenti situazioni:
 - la rendita é posticipata e i versamenti iniziano tra 7 mesi;
 - i versamenti iniziano subito, e avvengono all'inizio del mese ma si interrompono dopo aver versato la cinquantesima rata;
 - la rendita é anticipata e i versamenti iniziano tra 2 mesi e si interrompono dopo aver versato la quarantesima rata;
 - i versamenti iniziano subito, e avvengono alla fine del mese;
 - i versamenti iniziano tra 5 mesi, e avvengono all'inizio del mese.
2. Supponiamo che si voglia acquistare una rendita mensile di 800 euro di durata 60. Si consideri un tasso di interesse mensile del 2%. Calcolare quale prezzo si deve pagare oggi ($t = 0$) nelle seguenti situazioni:
 - la rendita comincia tra 13 mesi, e i versamenti avvengono alla fine del mese;
 - la rendita inizia subito, e i versamenti avvengono alla fine del mese;
 - la rendita inizia subito, e i versamenti avvengono all'inizio del mese;
 - la rendita comincia tra 15 mesi, e i versamenti avvengono il primo giorno del mese.
3. Sia $t \geq 0$. Calcolare le corrispondenti forze di interesse delle seguenti leggi di capitalizzazione, e stabilire se sono scindibili:

$$r_1(t) = 1 + \log(1 + t), \quad r_2(t) = 5\left(t^2 + \frac{1}{5}\right), \quad r_3(t) = 1 + 0.5t^4,$$

$$\begin{aligned}r_4(t) &= (1 + 3t^2)^3, \quad r_5(t) = 2^{t+3} - 7, \quad r_6(t) = 2e^{2t} - 1, \\r_7(t) &= 1 + 0.3t, \quad r_8(t) = (1.04)^t, \quad r_9(t) = \frac{1}{1 - 0.3t}.\end{aligned}$$