

Matematica Finanziaria (lavoratori)

Scheda esercizi 3

1. Si dica se le seguenti funzioni definiscono leggi di capitalizzazione e se sono scindibili:

(a) $r(x, y) = e^{-2(x-y)}$

(b) $r(x, y) = 3 \ln(x - y + 1) + 1$

(c) $r(x, y) = 1 + 2(-e^{x-y} + 1)$

(d) $r(x, y) = e^{\frac{1}{3}(y-x)}$

2. Si consideri una rendita annua posticipata a rate costanti pari a 100 euro. Sapendo che il tasso trimestrale è del 1% e che il valore attuale è pari a 1000 euro, si determini il numero delle rate.
3. Un prestito di 150000 euro deve essere rimborsato con rate costanti da versare al termine di ogni anno. Si vuole estinguere il prestito in 15 anni e si sospendono i pagamenti per due anni dopo il versamento della quinta rata. Determinare l'importo delle prime 5 rate e l'importo delle rate successive conoscendo il tasso annuo $i = 5\%$.
4. Un investimento prevede 10 rate annue posticipate costanti di importo pari a 1500 euro. Determinare il prezzo da pagare per avere un rendimento pari al 10%.
5. Si consideri una rendita annua anticipata con 15 rate costanti, il cui valore attuale è pari a 6000 euro. Determinare l'importo delle rate sapendo che il tasso di interesse annuo è del 9%.
6. Determinare il valore della rata di un mutuo dell'importo di 100000 euro stipulato al tasso annuo nominale convertibile semestralmente del 20%, sapendo che si pagano rate costanti al termine di ogni semestre per 10 anni.
7. **(NEW)** Si vuole costituire la somma di 3000 euro versando 7 rate annue costanti al tasso del 5%, determinare le rate nel caso di rendita anticipata e posticipata.
8. **(NEW)** Si pagano 10 rate annue posticipate. Determinare il fondo di costituzione dopo la quarta rata (montante accumulato in $t = 4$) sapendo che il tasso annuo è del 7% ed ogni rata è pari a 300 euro.

9. **(NEW)** Una rendita è formata dalle seguenti rate:

- 150 euro tra un anno
- 200 euro tra due anni
- 350 euro tra tre anni

Sia $i = 10\%$ il tasso annuo, determinare il valore della rata costante che fornisce lo stesso montante.

10. **(NEW)** Un investimento di 1000 euro assicura 10 rate costanti posticipate annuali di 200 euro. Ogni rata viene reinvestita al tasso annuo del 10%.
Determinare il TIR dell'operazione.