

# Matematica Finanziaria (lavoratori)

## Scheda esercizi 2

1. Si dica se le seguenti funzioni sono funzioni fattore di montante e, in caso affermativo, quale è traslabile:

(a)  $r(x, y) = 1 + \ln[\frac{1}{2}(x - y + 2)]$

(b)  $r(x, y) = 2 - e^{\frac{1}{3}(y-x)}$

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

2. Sia  $r(t) = (1 + t)^\alpha$ , determinare i valori del parametro  $\alpha$  affinché  $r(t)$  definisca un regime finanziario di capitalizzazione. Per  $\alpha = 0.2$  si determini il valore del capitale che permette di ottenere un montante pari a 1000 euro dopo 6 mesi.
3. Sia  $r(t) = \frac{1}{e^{\alpha t}}$ , determinare i valori del parametro  $\alpha$  affinché  $r(t)$  definisca un regime finanziario di capitalizzazione. Determinare  $\alpha$  tale che il tasso di interesse annuale sia il 10%.
4. Nel RIS, si investe un capitale iniziale di 1500 euro. Si determini il montante prodotto dopo 21 giorni con un tasso di interesse semestrale  $i_2 = 10\%$ .
5. Un capitale di 3000 euro produce un montante pari a 5200 euro dopo 5 anni e 3 mesi. Si determini il tasso di interesse quadrimestrale nel RIC.
6. Si consideri un'operazione finanziaria di durata pari a 2 anni e 1 mese. Sapendo che il tasso di interesse semplice complessivo è del 4%, si determini il tasso di interesse composto annuo equivalente.
7. Un individuo investe 2000 euro al tasso di interesse composto del 7% per una durata  $t$ . La somma ritirata viene reinvestita al tasso di interesse composto del 7,5% per 3 anni. Sapendo che al termine delle due operazioni viene ritirato un montante complessivo di 4500 euro, si determini la durata  $t$ .
8. Un capitale iniziale di 12000 euro produce un montante di 22000 euro dopo 11 anni e 6 mesi nel RIC. Determinare il tasso effettivo annuo dell'operazione e il tasso trimestrale equivalente.
9. Si considerino le seguenti operazioni nel RIC sapendo che il tasso effettivo annuo è del 12%:

- (a) ricevere oggi euro 1000
- (b) ricevere tra 6 mesi euro 1100

Quale conviene di più? Determinare, inoltre, il tasso effettivo annuo che rende equivalenti le due operazioni.

10. Si calcoli il tasso di sconto nel RIA sapendo che un capitale iniziale di 1500 euro produce dopo 1 anno e 2 mesi un montante pari a 1850 euro.
11. Si investono 1000 euro oggi e si maturano interessi annui usando un tasso annuo pari al 10%. Valutare il capitale disponibile dopo 3 anni e 2 mesi secondo il RIS, il RIA e il RIC. Comparare i risultati ottenuti.
12. Si investe un capitale nel RIS per 5 mesi al tasso annuo del 3%. Poi, la somma complessiva viene impiegata per altri 13 mesi nel RIC al tasso annuo del 4%. Determinare il capitale iniziale sapendo che il montante finale è pari a 1200 euro. Supponiamo di voler successivamente investire i 1200 euro al tasso annuo del 10% nel RIC e di voler ottenere 1700 euro. Determinare il tempo necessario.
13. Un individuo vuole investire 250 euro, si dica quale delle seguenti possibilità è la più conveniente:
  - (a) Per 2 anni si maturano interessi secondo il RIC ad un tasso annuo del 6%, poi si maturano interessi quadrimestrali secondo il RIS per 1 anno e 4 mesi ad un tasso quadrimestrale del 2%
  - (b) Per 2 anni e 3 mesi si maturano interessi secondo il RIC ad un tasso trimestrale del 2.1%, poi si maturano interessi quadrimestrali secondo il RIA per 1 anno e 1 mese ad un tasso mensile del 1%.
14. Un individuo vuole investire 1200 euro al tasso di interesse annuo del 7% nel RIC. Si stabilisca quale tra le seguenti operazioni è la più conveniente:
  - (a) con la prima operazione si ottengono 400 euro al termine di ogni anno per 6 anni,
  - (b) con la seconda operazione si ottengono 300 euro dopo 1 anno, 700 euro dopo 3 anni e 1000 euro dopo 6 anni.