

Prova scritta di Matematica Finanziaria -Università di Bari
a.a. 2022-2023 - 10 Gennaio 2024

PRIMO CFU

Un individuo dispone di un capitale C_1 tra 26 mesi in RIS al tasso di interesse annuale $i = 0.12$ e di un capitale $C_2 = 2C_1$ tra 8 semestri al tasso annuo $i = 0.10$ in RIC. Sapendo che il valore attuale complessivo é pari a 15 000 euro, determinare C_1 e C_2 .

SECONDO CFU

Un individuo prende in prestito la somma S da restituire con quattro rate semestrali ai tempi $t = 1, 2, 3, 4$ (tempo espresso in semestri). Sapendo che le quote capitali sono $C_1 = 5000$; $C_2 = 4C_1$; $C_3 = 0.5C_2$; $C_4 = 6000$ e che il tasso annuale é $i = 0.15$, stilare il piano di ammortamento.

TERZO CFU

Un individuo deve scegliere se tra due investimenti. Il primo prevede una uscita di 10 000 euro in $t = 0$ e entrate di 5 000 in $t = 2$ e 7 000 in $t = 4$, mentre il secondo investimento un'uscita di 10 000 euro in $t = 0$ e entrate di 6 000 in $t = 2$ e 6 500 in $t = 4$. Determinare:

- quale delle due alternative é conveniente in base al criterio del TIR;
 - quale delle due alternative é conveniente in base al criterio del REA con tasso di valutazione $i = 0.04$.
-

QUARTO CFU

Al tempo $t = 0$ si osservano sul mercato i prezzi delle seguenti obbligazioni (di valore nominale 100 euro):

- 93 prezzo a pronti di un'obbligazione con scadenza $t = 2$;
- 90 prezzo a pronti di un'obbligazione con scadenza $t = 5$;

Calcolare i tassi di interesse a pronti $i(0, 2)$, $i(0, 5)$, e il tasso a termine $i(2, 5)$ sapendo che il mercato é coerente.

QUINTO CFU

Un individuo possiede un'operazione finanziaria F che prevede introiti di euro 100 euro al tempo $t = 2$, euro X al tempo $t = 3$, euro $X + 300$ al tempo $t = 5$ (tempo espresso in anni). Sapendo che la duration di F utilizzando il tasso di interesse annuo $i = 0.05$ é pari a 4 anni, determinare X .

SESTO CFU

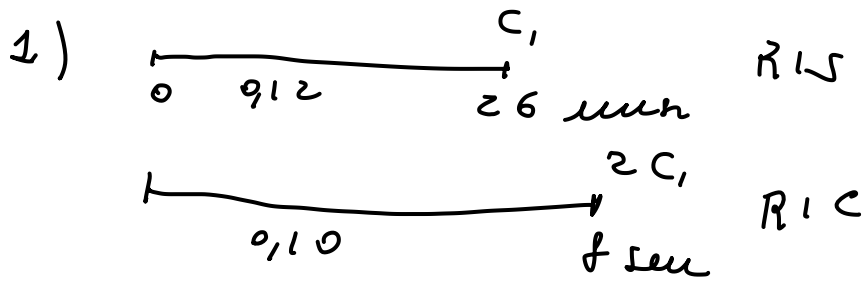
Sia dato un mercato uniperiodale in cui siano disponibili soltanto due titoli rischiosi A e B caratterizzati da rendimento medio, scarto quadratico medio e coefficiente di correlazione pari rispettivamente a:

$$\mu_A = 0.25; \quad \sigma_A = 3; \quad \mu_B = 0.35; \quad \sigma_B = 4; \quad \rho_{AB} = -0.60$$

Si supponga che sia possibile effettuare vendite allo scoperto. Con riferimento ad un individuo che vuole investire una percentuale α del proprio capitale nel titolo A ed una percentuale $1 - \alpha$ nel titolo B :

1. rappresentare nel piano media-varianza l'insieme dei portafogli ammissibili e la frontiera efficiente;
 2. determinare le percentuali da investire nei due titoli per ottenere il portafoglio di minima varianza.
-

Soluzioni esercizi sugli attimi



$$\frac{C_1}{\left(1 + 912 \cdot \frac{26}{12}\right)} + 2C_1 (0,10)^{-4} = 15000$$

$$0,7936C_1 + 1,3660C_1 = 15000 \Rightarrow C_1 = 6345,$$

$$2) \quad S = \underset{C_1}{5000} + \underset{C_2}{20000} + \underset{C_3}{10000} + \underset{C_4}{6000}$$

$$S = 41000$$

convertire tess e stiloe pieno.