

Cognome _____ | Nome _____ | Matricola _____ | CFU _____

Gli studenti sono tenuti a riportare sul presente foglio il procedimento essenziale seguito nella risoluzione di ciascun esercizio ed i relativi risultati. Al termine della prova la Commissione non ritirerà null'altro all'infuori del presente foglio.

Gli studenti che avranno conseguito una votazione sufficiente dovranno presentarsi nell'aula e nell'orario di convocazione comunicato dal docente via esse 3 per SVOLGERE, OBBLIGATORIAMENTE, LA PROVA ORALE.

ESERCIZIO 1 – punti 2

Calcolare per quanti mesi minimo deve essere impiegato un capitale iniziale di 34.000 euro per ottenere un montante di 39.000 euro in RIS al tasso di interesse trimestrale dello 0.7%.

$$t = 63,03 \text{ (64 mesi)}$$

ESERCIZIO 2 – punti 5

Si vuole accumulare su un conto corrente la somma di 40.000 euro al tempo $t = 4$ anni. A tal fine si versano oggi ($t = 0$) X euro, dopo 9 mesi 12.000 euro e, a partire dall'epoca 12 mesi, 7 rate costanti quadrimestrali di 2.500 euro. Supponendo che il conto corrente riconosca un tasso di interesse $i = 3\%$ annuo, determinare l'importo X.

$$X = 7.303,95 \text{ €}$$

ESERCIZIO 3 – punti 4

Di un piano di ammortamento con rate costanti, mensili, immediate, posticipate, di debito iniziale 250.000 €, durata 25 anni, di cui i primi cinque di preammortamento, cui è applicato un tasso di interesse mensile dello 0,2%, determinare:

- 1) la quota capitale 96
- 2) la quota interessi 204

$$C_{96} = 871,47 \text{ €}$$

$$I_{204} = 231,26 \text{ €}$$

ESERCIZIO 4 – punti 6

Dato un piano di ammortamento con rate costanti, mensili, immediate, posticipate, di debito iniziale 250.000 €, durata 25 anni, valutato al tasso di interesse trimestrale dell'1%, determinare qual è la prima scadenza in cui il debito estinto risulterà superiore a 1/2 (un mezzo) del debito iniziale. Determinare qual è la prima scadenza in cui la quota capitale sarà superiore a 1.000 euro.

$$t_1 = 186$$

$$t_2 = 218$$

ESERCIZIO 5 – punti 7

All'epoca 0 sono presenti sul mercato due titoli obbligazionari che offrono i seguenti pagamenti in Euro:

T1: $x=(X; 2X; 2Y+10)$, $t=(1; 3; 5)$ anni;

T2: $x=(2; 2; 102)$, $t=(1; 2; 3)$ anni.

Determinare X e Y sapendo che, in presenza di un tasso effettivo annuo del 5%, T1 e T2 avrebbero stesso prezzo e stessa duration.

$$X = € 26,05$$

$$Y = € 9,04$$

ESERCIZIO 6 – punti 6

In un mercato ideale sono trattati in $t=0$ i seguenti titoli (a pronti):

T1: Titolo a cedola nulla, Valore facciale 1.000, prezzo 995, scadenza in $t = 1$ semestre;

T2: Titolo a cedola nulla, Valore facciale 1.000, prezzo 989, scadenza in $t = 2$ semestri;

T3: Titolo a cedola nulla, Valore facciale 1.000, prezzo 982, scadenza in $t = 3$ semestri;

T4: Titolo a cedola nulla, Valore facciale 1.000, prezzo 975, scadenza in $t = 4$ semestri.

Determinare quale sia il prezzo a termine in $t=0$ di un TCF scambiato in $t=1$ semestre, con valore facciale 5.000, scadenza in $t = 2$ anni, cedole semestrali al tasso nominale $j(2)$ del 3%.

$$P(\text{TCF}) = 5.121,56 \text{ €}$$