

Prova di Matematica per le Applicazioni Economiche

CLEM – 2° Canale

Sessione Invernale, II appello, 14-2-2018 , prova a

Cognome.....Nome.....Matricola.....

A.A. di imm.: 2016/2017 ☐ Anni precedenti ☐ In cautelativa ☐

1	2	3	4	5	6	7	8	TOT

1. (7 p.ti)

Un Coupon Bond della durata di 4 anni paga cedole semestrali al tasso nominale annuo del 6%. Dopo un anno e sei mesi dall' emissione , pagata la cedola, se ne chiedono il prezzo P e duration D di M . allo $YTM = 10\%$.

Calcolare P e D

2. (5 p.ti)

Un debito di 1000€ si ammortizza in 5 anni mediante pagamento di rate costanti annue e posticipate pari ad R , al tasso dell'8%; effettuati 3 pagamenti, all'inizio del 4 anno il tasso cresce al 10%; il resto del debito si vuole estinguere nei due anni rimanenti mediante 2 rate annue costanti posticipate di ammontare pari ad R' .

Calcolare R ed R' .

3. (7 pti)

Il flusso di cassa $A = \{-100, 9, 9, 9, 107\} \setminus \{0, 1, 2, 3, 4\}$ ha tir r

- $3\% \leq r < 7\%$
- $7\% \leq r < 8\%$
- $8\% \leq r < 15\%$
- Nessuna delle precedenti.

Indicare l'intervallo giustificando la risposta.

4. (7 p.ti)

Sul mercato sono presenti 3 titoli rischiosi con matrice delle covarianze e rendimenti medi noti. Determinare se esista x reale in modo che il portafoglio di componenti $w = (1/2, 1/4, 1/4)$, di rendimento pari a \bar{r} , sia efficiente, ed in tal caso calcolare x

Dati:

$$\bar{r} = 0.15, \bar{r}_1 = 0.1, \bar{r}_2 = 0.2, \bar{r}_3 = 0.3, \sigma_1 = 1, \sigma_2 = 2, \sigma_3 = x, \sigma_{1,2} = 1, \sigma_{1,3} = 2, \sigma_{2,3} = 3.$$

Individuare la risposta corretta nelle seguenti tre domande a risposta multipla. Ogni risposta esatta vale 2 punti, ogni risposta errata -1 punti, risposta non data 0 punti.

- 5) Il tasso nominale annuo pari al 12%, interessi capitalizzati ogni mese, è equivalente al tasso annuo effettivo pari al
- a) 10.12%
 - b) 12.12%
 - c) 12.68%
 - d) Nessuna delle precedenti.

☐

6. Investo un capitale unitario per un anno al tasso del 15% in un paese ove vi è un tasso annuo di inflazione del 2%; il tasso di interesse reale è pari a
- (a) 11.05%
 - (b) 11.65%.
 - (c) 12.01%.
 - (d) Nessuna delle precedenti.

☐

7. Il flusso di cassa $A = \{-100, 9, 9, 9, 72\}$ ha tir positivo.

☐

Vero

☐

Falso

8. (4 p.ti) Enunciare il teorema del tir..