

Prova di Matematica per le Applicazioni Economiche

CLEM – 2° Canale

Sessione Invernale, I appello, 15-1-2018

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

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

1. (7 p.ti)

Una obbligazione a 4 anni paga cedole semestrali al tasso nominale annuo del 8%. A due anni e sei mesi dalla scadenza, 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)

Il flusso di cassa $A = \{R, R, R, R\} \setminus \{1, 2, 3, 4\}$ presenta lo stesso valore finale, al tasso del 10%, di una rendita posticipata , annua , immediata di una rata $R'=120$.

Calcolare R.

3. (7 p.ti)

Il flusso di cassa $A = \{-100, 9, 9, 111\} \setminus \{0, 1, 2, 3\}$ ha tir r

- $3\% \leq r < 7\%$
- $7\% \leq r < 10\%$
- $10\% \leq r < 15\%$
- 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 il portafoglio di componenti $w = (x, y, 0)$, di rendimento pari a \bar{r} , sia efficiente.

Dati:

$$\bar{r} = 0.15, \bar{r}_1 = 0.1, \bar{r}_2 = 0.2, \bar{r}_3 = 0.3, \sigma_1 = 1, \sigma_2 = 2, \sigma_3 = 3, \sigma_{1,2} = \sigma_{1,3} = \sigma_{2,3} = 0.$$

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) Sia il tempo espresso in semestri; Investiamo in capitalizzazione continua al tasso nominale $r=12\%$ semestrale un capitale unitario per un anno e tre mesi. Il montante approssimato a fine periodo è

- a) 1.455
- b) 1.352
- c) 1.216.
- d) Nessuna delle precedenti.

☐

6. Sia il tempo espresso in anni; Investiamo un capitale unitario per 4 mesi in capitalizzazione semplice al tasso $r=12\%$ e poi reinvestiamo la somma ottenuta per 2 anni in capitalizzazione composta allo stesso tasso. Il montante approssimato a fine periodo è

- (a) 1.6054
- (b) 1.3583.
- (c) 1.3046.
- (d) Nessuna delle precedenti.

☐

7. Data una obbligazione a 6 anni con cedole annue al tasso del 10% all'emissione ha duration di M. pari a 7.2

☐ Vero

☐ Falso

8. (4 p.ti) Riportare ed argomentare la formula della sensibilità del prezzo.