I turno
Compito A

MATEMATICA FINANZIARIA 1
PROVA SCRITTA DEL **17 NOVEMBRE 2009**
ECONOMIA AZIENDALE

Cognome……..……. Nome ……Matricola……..

ESERCIZIO 1

Un individuo contrae un prestito di 15000 € da rimborsare mediante 6 rate annuali costanti posticipate al tasso annuo del 5.5%. Dopo il pagamento della quarta rata, si verifica una variazione del tasso annuo composto che diventa pari al 4% annuo ed il debito residuo viene rimborsato mediante il sistema d'ammortamento a quote capitali costanti.

a) Si costruisca il piano d'ammortamento per l'operazione finanziaria complessiva, tenendo conto della variazione del tasso d'interesse avvenuta dopo il pagamento della quarta rata.

b) Si determini il T. I. R. dell'operazione finanziaria complessiva.

ESERCIZIO 2

Si vuole acquistare un portafoglio formato da ALFA quote del Titolo A e da BETA quote del Titolo B, dove:

- Titolo A: TCF quotato alla pari con prezzo pari a 1.000 Euro, cedola semestrale, tasso nominale annuo del 10% e scadenza a 2,5 anni;

- Titolo B: prezzo pari a 1.000 Euro, pagamento di un importo pari ad S al tempo t=1,5 anni, pagamento di un importo pari ad $3S$ al tempo t=4 anni.

Sapendo che sul mercato vige un tasso di interesse pari al TIR del titolo A, determinare :

1. l'importo S del Titolo B;
2. il valore di ALFA e BETA affinchè il valore del portafoglio sia pari a €10.000 e la duration di portafoglio risulti uguale a 2,5.
3. la variazione percentuale del prezzo del portafoglio qualora dovesse intervenire una variazione del tasso annuo di interesse pari a Δi=+ 0,002 dopo un trimestre.

DOMANDE TEORICHE

- Dimostrare la formula di calcolo del valore attuale di una rendita temporanea per m anni, immediata, posticipata a rata costante R.
- Definire la proprietà di scindibilità di una legge di capitalizzazione. Si stabilisca, motivando la risposta, se la legge degli interessi semplici è scindibile.

II turno
Compito A

MATEMATICA FINANZIARIA 1
PROVA SCRITTA DEL **17 NOVEMBRE 2009**
ECONOMIA AZIENDALE

Cognome……..……. Nome ……Matricola……..

ESERCIZIO 1

Un individuo contrae un prestito di 15000 € da rimborsare mediante il pagamento di 6 rate mensili costanti posticipate più il pagamento di una somma di denaro pari a 5000 € da pagare all'epoca t= 7 mesi.

a) Si determini l'ammontare della rata da versare usando un tasso annuo del 7%.

b) Supponendo che, al posto della somma di 5000 € da versare all'epoca t= 7 mesi, l'individuo debba versare 6000 all'epoca t = 6 mesi, si determini il T. I. R. dell'operazione finanziaria (a tal fine si utilizzi la rata calcolata al punto precedente).

ESERCIZIO 2

Si vuole acquistare un portafoglio formato da 4 quote del Titolo A e da BETA quote del Titolo B, dove:

- Titolo A: TCF quotato alla pari con prezzo pari a 1.000 Euro, cedola quadrimestrale, tasso nominale annuo del 12% e scadenza a 2 anni;

- Titolo B: prezzo pari a 1.000 Euro, pagamento di un importo pari ad *S* al tempo t= 6 mesi, pagamento di un importo pari ad 2*S* al tempo t=2 anni.

Sapendo che sul mercato vige un tasso di interesse pari al TIR del titolo A, determinare :

1. l'importo S del Titolo B;
2. la duration di secondo ordine del titolo B;
3. il valore di BETA affinchè la duration di portafoglio risulti uguale a 1,7.
4. la variazione percentuale del prezzo del portafoglio qualora dovesse intervenire una variazione del tasso annuo di interesse pari a Δi=+ 0,03 dopo un bimestre.

DOMANDE TEORICHE

- Dimostrare la formula di calcolo del valore attuale di una rendita temporanea per m anni, differita, anticipata a rata costante R.
- Si verifichi se la legge di capitalizzazione definita da
-

$$m(t,s) = 1 + \gamma \cdot i\,(s - t)$$

è scindibile.