

Prova scritta di Matematica Finanziaria A		22/09/11
Cognome:	Nome:	Matricola:

## SVILUPPARE I CALCOLI ALLA SECONDA CIFRA DECIMALE

### Esercizio 1

Si consideri il problema di assegnare 5 oggetti A, B, C, D, E a due agenti I e II utilizzando la procedura Adjusted Winner. Le valutazioni percentuali dei due agenti per gli oggetti sono riportate nella seguente tabella:

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
<i>I</i>	5	10	18	27	40
<i>II</i>	4	25	31	20	30

TEMPO SUGGERITO    20m  
PUNTEGGIO            13

Prova scritta di Matematica Finanziaria A		22/09/11
Cognome:	Nome:	Matricola:

## SVILUPPARE I CALCOLI ALLA SECONDA CIFRA DECIMALE

### Esercizio 2

Si consideri un titolo che rende 4 cedole semestrali posticipate del 5% e viene rimborsato dopo due anni alla pari. Sapendo che il tasso di attualizzazione è del 2% annuo, calcolare la duration  $D$  del titolo dopo il primo anno.

TEMPO SUGGERITO 15m  
PUNTEGGIO 10

Prova scritta di Matematica Finanziaria A		22/09/11
Cognome:	Nome:	Matricola:

## SVILUPPARE I CALCOLI ALLA SECONDA CIFRA DECIMALE

### Esercizio 3

Un prestito di 10000 euro viene rimborsato in due rate, la prima dopo un anno di 4000 euro e la seconda dopo due anni di 7000 euro. Calcolare il tasso interno di rendimento.

TEMPO SUGGERITO 10m

PUNTEGGIO 7

**Esercizio 1**

L'agente I riceve gli oggetti A, D, E che valuta maggiormente, con un valore percentuale 72; l'agente II riceve gli oggetti B, C che valuta maggiormente, con un valore percentuale 56. A questo punto l'oggetto A viene trasferito da I a II poiché  $72 - 5 > 56 + 4$ . Si passa poi all'oggetto E che viene trasferito parzialmente, determinando la frazione come soluzione della relazione  $67 - 40\alpha = 60 + 30\alpha$  da cui  $\alpha = \frac{1}{10}$ . La soluzione finale assegna all'agente I l'oggetto D e  $\frac{9}{10}$  dell'oggetto E e all'agente II gli oggetti A, B, C e  $\frac{1}{10}$  dell'oggetto E, con un valore percentuale 63 per entrambi.

**Esercizio 2**

Supponendo per semplicità che il titolo valga 100 e misurando il tempo in semestri, i valori attualizzati dopo il primo anno sono  $5(1.01)$ ,  $5$ ,  $5(1.01)^{-1}$ ,  $105(1.01)^{-2}$  per cui la duration è:

$$D = \frac{5(1.01) \times (-1) + 5 \times 0 + 5(1.01)^{-1} \times 1 + 105(1.01)^{-2} \times 2}{5(1.01) + 5 + 5(1.01)^{-1} + 105(1.01)^{-2}} = 1.7448$$

espressa in semestri.

**Esercizio 3**

Per semplicità conviene calcolare  $v$  che si ottiene risolvendo l'equazione  $7000v^2 + 4000v - 10000 = 0$  da cui si ottiene  $v = 0.9432$  da cui si ricava  $TIR = 6.02\%$ .