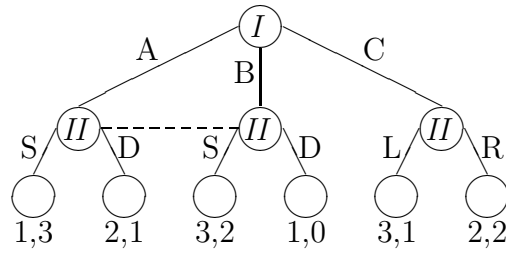


1. Si consideri il seguente gioco in forma estesa:



- Determinare la forma strategica.
- Determinare gli equilibri di Nash in strategie pure e specificare quali sono perfetti nei sottogiochi.
- Ridurre il gioco per dominanza iterata.

TEMPO SUGGERITO 15m

PUNTEGGIO 13

2. Si consideri il seguente problema di divisione di 4 oggetti  $A, B, C, D$  tra due giocatori  $I$  e  $II$  che hanno le seguenti valutazioni:

|      | $A$ | $B$ | $C$ | $D$ |
|------|-----|-----|-----|-----|
| $I$  | 10  | 18  | 14  | 12  |
| $II$ | 20  | 14  | 15  | 13  |

- Determinare la soluzione con la procedura di Knaster.
- Determinare la soluzione con la procedura Adjusted Winner, dopo aver normalizzato a 100 i punteggi.
- Chi preferisce la prima procedura?

TEMPO SUGGERITO 35m

PUNTEGGIO 17

SOLUZIONI DELLA PROVA SCRITTA DEL 26/03/2007

1. a. La forma strategica è:

| $I / II$ | $SL$                | $SR$                | $DL$         | $DR$                |
|----------|---------------------|---------------------|--------------|---------------------|
| $A$      | 1, <u>3</u>         | 1, <u>3</u>         | 2, 1         | <u>2</u> , 1        |
| $B$      | <u>3</u> , <u>2</u> | <u>3</u> , <u>2</u> | 1, 0         | 1, 0                |
| $C$      | <u>3</u> , 1        | 2, <u>2</u>         | <u>3</u> , 1 | <u>2</u> , <u>2</u> |

- b. Ci sono tre equilibri di Nash in strategie pure:  $(B,SL)$ ,  $(B,SR)$  e  $(C,DR)$ ;  $(B,SR)$  e  $(C,DR)$  sono equilibri perfetti nell'unico sottogioco proprio.
- c.  $SR$  domina fortemente  $DL$  e debolmente  $SL$  e  $DR$ ; a sua volta  $B$  domina fortemente  $A$  e  $C$ , per cui si ritrova l'equilibrio  $(B,SR)$ .

2. a. La tabella relativa alla procedura di Knaster è:

|                      | $I$   | $II$      |
|----------------------|-------|-----------|
| $A$                  | 10    | 20        |
| $B$                  | 18    | 14        |
| $C$                  | 14    | 15        |
| $D$                  | 12    | 13        |
| <i>totali</i>        | 54    | 62        |
| <i>assegnazioni</i>  | $B$   | $A, C, D$ |
| $V(ii)$              | 18    | 48        |
| $E(i)$               | 27    | 31        |
| <i>differenze</i>    | -9    | 17        |
| <i>s/n</i>           | 4     | 4         |
| $V(i)$               | 31    | 35        |
| <i>compensazioni</i> | 13    | -13       |
| %                    | 57,41 | 56,45     |

b. Normalizzando le valutazioni a 100 si ha:

|      | $A$   | $B$   | $C$   | $D$   |
|------|-------|-------|-------|-------|
| $I$  | 18,52 | 33,33 | 25,93 | 22,22 |
| $II$ | 32,26 | 22,58 | 24,19 | 20,97 |

La prima assegnazione è:

$$\begin{array}{c|cccc|c} I & 0 & 1 & 1 & 1 & 81,48 \\ II & 1 & 0 & 0 & 0 & 32,26 \end{array}$$

La seconda assegnazione è:

$$\begin{array}{c|cccc|c} I & 0 & 1 & 1 & 0 & 59,26 \\ II & 1 & 0 & 0 & 1 & 53,23 \end{array}$$

La terza assegnazione è:

$$\begin{array}{c|cccc|c} I & 0 & 1 & 0,88 & 0 & 56,14 \\ II & 1 & 0 & 0,12 & 1 & 56,14 \end{array}$$

c. Entrambi i giocatori preferiscono la prima procedura.