

Tempo: 2 ore e 1/2; risolvere 3 dei 4 esercizi proposti; le risposte agli esercizi 3 e 4 non possono superare le due pagine; non è consentito l'uso di testi, appunti, etc...

**GIUSTIFICARE LE RISPOSTE.**

Non scrivere la soluzione di esercizi diversi su uno stesso foglio.

**Esercizio 1 A**

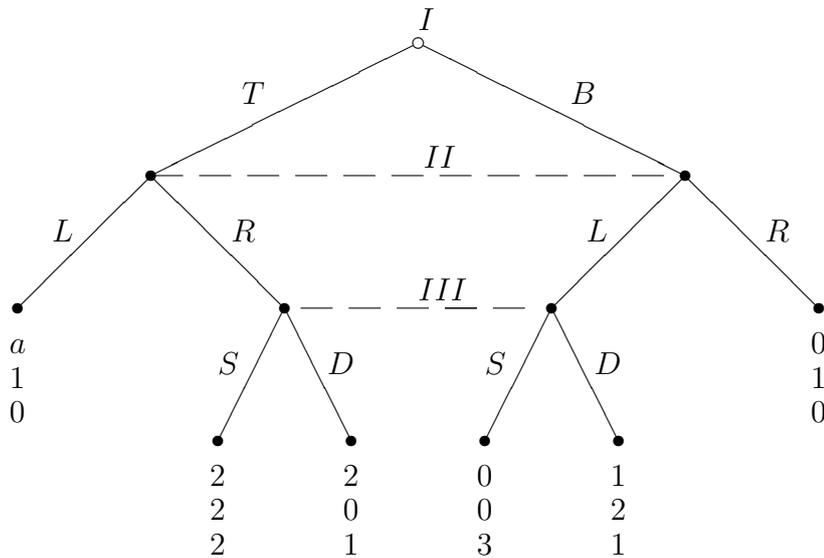
Si consideri il gioco TU con  $N = \{1, 2, 3, 4\}$  e  $v$  definita da:

$$\begin{aligned} v(23) &= v(24) = v(34) = 4; \\ v(234) &= 5; \\ v(N) &= 9; \\ v(S) &= 0, \text{ in tutti gli altri casi} \end{aligned}$$

- Determinare, se esiste, una allocazione nel nucleo.
- Determinare il valore di Shapley del giocatore 1.
- Determinare il valore di Shapley degli altri giocatori.
- Determinare se il valore di Shapley appartiene al nucleo.

**Esercizio 2 A**

Si consideri il seguente gioco:



- Descriverne la forma strategica.
- Esistono strategie dominanti o dominate?
- Trovarne gli equilibri di Nash in strategie pure, se esistono, al variare del parametro  $a$ .
- Quali di questi sono perfetti nei sottogiochi e quali sono debolmente bayesiani perfetti?

**Esercizio 3 A**

Illustrare almeno un paio di applicazioni dei giochi a informazione incompleta.

**Esercizio 4 A**

Presentare il valore Shapley

Tempo: 2 ore e 1/2; risolvere 3 dei 4 esercizi proposti; le risposte agli esercizi 3 e 4 non possono superare le due pagine; non è consentito l'uso di testi, appunti, etc...

**GIUSTIFICARE LE RISPOSTE.**

Non scrivere la soluzione di esercizi diversi su uno stesso foglio.

**Esercizio 1 B**

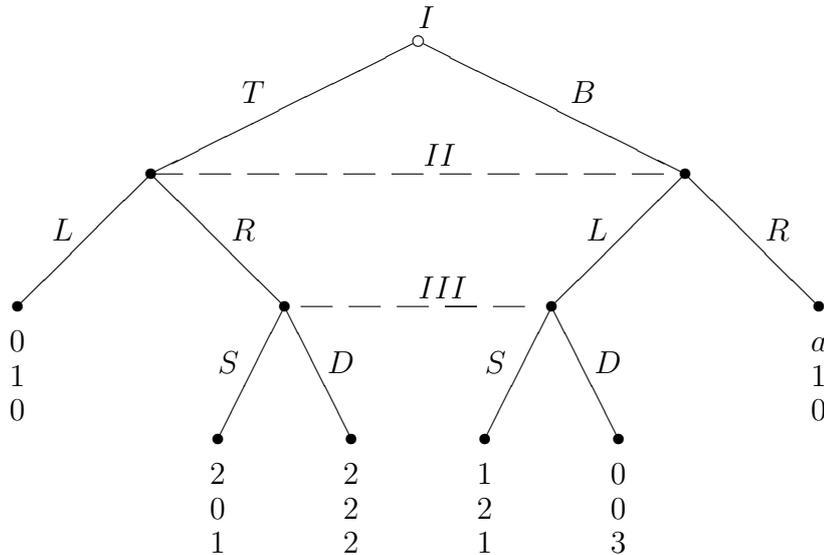
Si consideri il gioco TU con  $N = \{1, 2, 3, 4\}$  e  $v$  definita da:

$$\begin{aligned} v(23) &= v(24) = v(34) = 8; \\ v(234) &= 11; \\ v(N) &= 19; \\ v(S) &= 0, \text{ in tutti gli altri casi} \end{aligned}$$

- Determinare, se esiste, una allocazione nel nucleo.
- Determinare il valore di Shapley del giocatore 1.
- Determinare il valore di Shapley degli altri giocatori.
- Determinare se il valore di Shapley appartiene al nucleo.

**Esercizio 2 B**

Si consideri il seguente gioco:



- Descriverne la forma strategica.
- Esistono strategie dominanti o dominate?
- Trovarne gli equilibri di Nash in strategie pure, se esistono, al variare del parametro  $a$ .
- Quali di questi sono perfetti nei sottogiochi e quali sono debolmente bayesiani perfetti?

**Esercizio 3 B**

Illustrare almeno un paio di applicazioni dei giochi a informazione incompleta.

**Esercizio 4 B**

Presentare il valore Shapley