

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

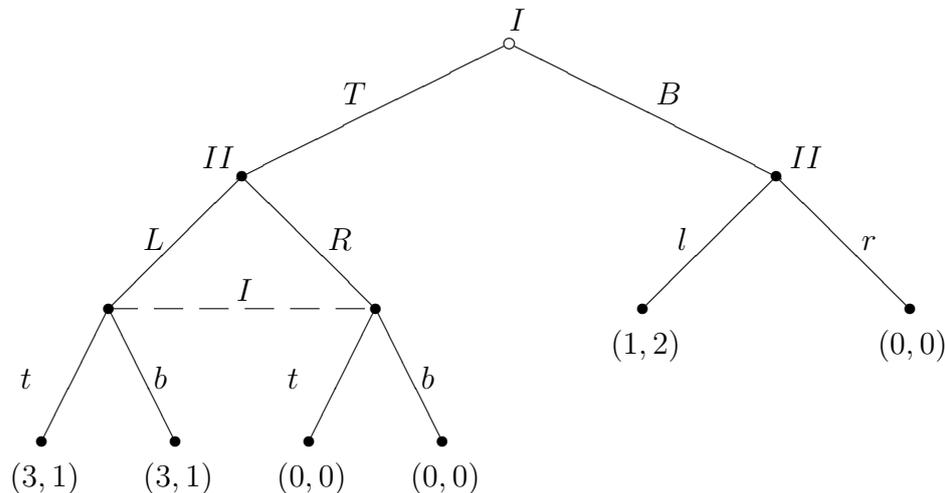
Sia dato il gioco TU ad  $n$  giocatori, la cui funzione caratteristica è definita da ( $|S|$  indica il numero di elementi di  $S$ ):

$$v(S) = \begin{cases} |S| - 1 & \text{se } |S| \geq 1 \\ 0 & \text{se } |S| = 0 \end{cases}$$

- verificare che il nucleo è non vuoto, qualunque sia il numero di giocatori;
- per  $n = 3$  determinare tutte le allocazioni nel nucleo e completare con una rappresentazione grafica del nucleo;
- per  $n = 4$  calcolare il valore di Shapley.

#### 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.
- Quali di questi sono perfetti nei sottogiochi e quali sono bayesiani perfetti?.

### **Esercizio 3 A**

Descrivere e discutere l'equilibrio di Nash, con particolare riguardo alle motivazioni che fanno ritenere importante questo concetto di soluzione.

### **Esercizio 4 A**

Si presentino le condizioni affinché si abbia un gioco cooperativo e le condizioni affinché il gioco sia ad utilità trasferibile.