Prova finale e parziale di Teoria dei Giochi B		21/12/10
Cognome:	Nome:	Matricola:

Esercizio 1

Si consideri il seguente gioco TU (N, v):

$$N = \{1, 2, 3\}$$

S	1	2	3	12	13	23	N
$v(S)$	2	2	3	5	10	9	12

a. Calcolare gli eccessi dell'imputazione $\nu = (3, 2, 7)$.

b. Verificare che ν è il nucleolo del gioco.

TEMPO SUGGERITO 15m
PUNTEGGIO 15

Prova parziale di Teoria dei Giochi B		21/12/10
Cognome:	Nome:	Matricola:

Esercizio 2a

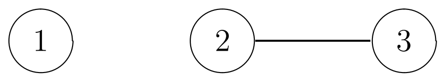
Si consideri il seguente gioco TU (N, v):

$$N = \{1, 2, 3\}$$

S	1	2	3	12	13	23	N
$v(S)$	2	4	4	5	4	6	8

a. Calcolare il valore di Shapley.

b. Sia data la struttura di cooperazione rappresentata dal grafo:



Calcolare il valore di Myerson.

TEMPO SUGGERITO 20m
PUNTEGGIO 15

Prova finale di Teoria dei Giochi B		21/12/10
Cognome:	Nome:	Matricola:

Esercizio 2b

Si consideri il seguente gioco a tre giocatori I , II e III che devono decidere, senza sapere la scelta degli altri, se partecipare ad un'impresa P o non partecipare NP. Se tutti e tre partecipano ciascuno ottiene 2, se due partecipano ottengono 3 ciascuno e il terzo ottiene -1, se uno solo partecipa ottiene -2 e gli altri e due ottengono 0, se nessuno partecipa ciascuno ottiene 1.

a. Determinare la forma ad albero.

b. Determinare la forma strategica.

c. Determinare gli eventuali equilibri di Nash in strategie pure.

d. Determinare la strategia di maxmin per ogni giocatore.

TEMPO SUGGERITO	25m
PUNTEGGIO	15

SOLUZIONI DELLA PROVA SCRITTA DEL 21/12/10

Esercizio 1

a. Dalla definizione si ha:

S	1	2	3	12	13	23	N
$e(S,\nu)$	-1	0	-4	0	0	0	0

b. E' sufficiente osservare che il nucleo contiene solo l'imputazione ν, oppure si può verificare che al variare dell'allocazione si ottiene comunque un valore peggiore lessicograficamente.

Esercizio 2a

a. Applicando la definizione si ha $\phi = (1.5, 3.5, 3.0)$

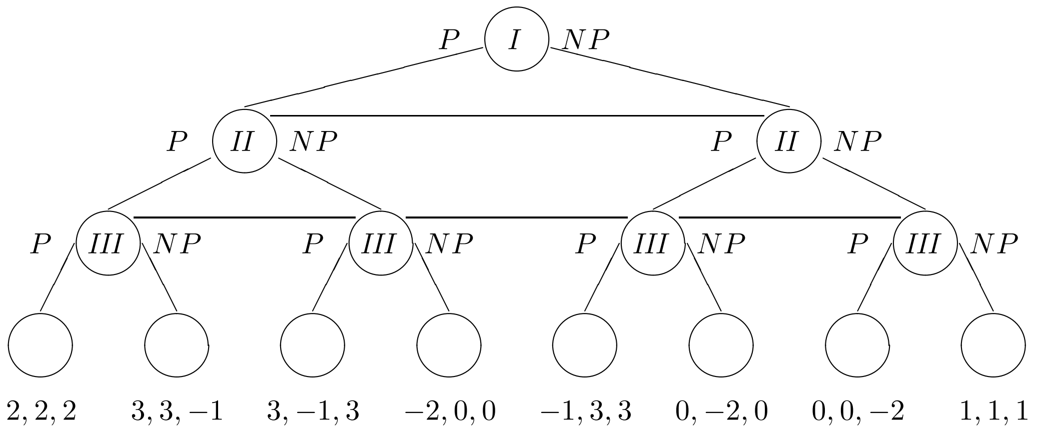
b. Il gioco ristretto è:

S	1	2	3	12	13	23	N
$v_G(S)$	2	4	4	6	6	6	8

e il valore di Myerson è $(2, 3, 3)$, poichè 1 è dummy e 2 e 3 sono simmetrici.

Esercizio 2b

a. La forma ad albero è:



b. La forma strategica, con le migliori risposte sottolineate è:

$III = P$		
I/II	P	NP
P	$\underline{2}, \underline{2}, \underline{2}$	$\underline{3}, -1, \underline{3}$
NP	$-1, \underline{3}, \underline{3}$	$0, 0, -2$

$III = NP$		
I/II	P	NP
P	$\underline{3}, \underline{3}, -1$	$-2, 0, 0$
NP	$0, -2, 0$	$\underline{1}, \underline{1}, \underline{1}$

c. Il gioco ha due equilibri di Nash in strategie pure (P, P, P) e (NP, NP, NP).

d. Per il giocatore I il minimo se sceglie P è -2, se sceglie NP è -1, per cui la strategia di max min è NP. Data la simmetria dei giocatori si ottiene lo stesso risultato anche per gli altri due.