Prova parziale di R.O. del 26/1/2000

Cognome **Nome** **Matr.**

1) Sia dato il seguente gioco di costi a tre giocatori:

   $c(1) = 15$; $c(2) = 7$; $c(3) = 10$; $c(12) = 20$; $c(13) = 21$; $c(23) = 12$; $c(123) = 25$

   Determinare le allocazioni corrispondenti a ECA, ACA, GCA e valore di Shapley.

   PUNTEGGIO 21

   TEMPO SUGGERITO 25m

2) Si consideri un gioco dei guanti v in cui tre giocatori L_i posseggono un guanto sinistro e quattro giocatori R_j posseggono un guanto destro.
   - a - Verificare che il nucleo è non vuoto.
   - b - Determinare tutte le allocazioni del nucleo.

   PUNTEGGIO 13

   TEMPO SUGGERITO 15m

SOLUZIONE DELLA PROVA PARZIALE DI R.O. DEL 26/1/2000

1) I risultati sono riportati nella seguente tabella:

S	c(S)	m(i)	g(S)	r(i)	g(i)	ECA(i)	ACA(i)	CGA(i)	Sh(i)
1	15	13	2	2	2	14	13,6	13,750	13,333
2	7	4	3	3	3	5	4,9	5,125	4,833
3	10	5	5	5	3	6	6,5	6,125	6,833
12	20		3						
13	21		3						
23	12		3						
123	25		3						

2a) Poichè $v(S) = \min \{|L_S|, |R_S|\}$ con $S = L_S \cup R_S$ e $v(N) = 3$ si può facilmente verificare che l'allocazione x con $x(L_i) = 1$ e $x(R_j) = 0$ soddisfa le condizioni del nucleo.

2b) L'allocazione x del punto a è lunico elemento del nucleo.
Infatti presa una differente allocazione x^* sia L^* il giocatore per cui $x^*(L^*) = \min \{x^*(L_i)\}$, e sia R^* il giocatore per cui $x^*(R^*) = \min \{x^*(R_i)\}$.
Posto $x^*(L^*) = 1 - \varepsilon$ si ha $x^*(R^*) < 3\varepsilon/4$ e quindi $x^*(L^*,R^*) < 1 = v(L^*,R^*)$.