PROVA SCRITTA DI TEORIA DEI GIOCHI A DEL 20/07/2004

1. In un gioco fittizio (*dummy game*) il payoff di ciascun giocatore dipende unicamente dalle scelte degli altri, come nel seguente esempio con due giocatori:

I / II	L	C	R
T	l, t	c, t	r, t
M	l, m	c, m	r, m
B	l, b	c, b	r, b

   a. dimostrare, limitandosi al caso di due giocatori, che ogni profilo di strategie pure è un equilibrio di Nash;

   b. dimostrare, limitandosi al caso di due giocatori, che ogni profilo di strategie miste è un equilibrio di Nash.

   TEMPO SUGGERITO 20m
   PUNTEGGIO 15

2. Dire quali delle seguenti affermazioni sono vere, giustificando le risposte:

   a. Se x^* è una soluzione ottimale di un problema lineare $\mathcal{P}$ e x^+ è tale che $z(x^+) = z(x^*)$ allora tutti i punti del segmento di estremi x^* e x^+ sono ottimali per $\mathcal{P}$.

   b. Se x è un vertice degenere, intersezione di $n+1$ iperpiani generatori di un problema lineare in $\mathbb{R}^n$, allora esistono $\begin{pmatrix} n+1 \\ n \end{pmatrix} = n+1$ basi che rappresentano x.

   c. Se la regione ammissibile di un problema lineare si riduce ad un pentagono e 3 vertici sono ottimali, allora lo sono anche gli altri 2.

   TEMPO SUGGERITO 20m
   PUNTEGGIO 15

SOLUZIONI DELLA PROVA SCRITTA DEL 20/07/2004

1.
   a. qualunque deviazione unilaterale non altera il payoff del giocatore che devia;
   b. tutte le strategie miste di un giocatore portano allo stesso payoff, mantenendo inalterate le strategie degli altri giocatori.

2. Dire quali delle seguenti affermazioni sono vere, giustificando le risposte:
   a. FALSO. x^+ potrebbe non essere ammissibile.
   b. FALSO. Non è detto che ogni sottoinsieme di n iperpiani sia linearmente indipendente.
   c. VERO. I tre vertici individuano il piano a cui appartiene il pentagono e su questo piano la funzione obiettivo è costante.