НИУ Высшая школа экономики
Факультет социологии

Теория игр
2013/2014 учебный год
(*Д. А. Дагаев, А. В. Михайлович, К. И. Сонин, И. А. Хованская*)

Домашнее задание №7
(*срок выполнения — 3 февраля 2014 года*)

Задача 1. Рассмотрим игру в нормальной форме, заданную матрицей

	t_1	t_2
s_1	$1;0$	$0;2$
s_2	$0;1$	$1;0$

1. Существует ли в игре равновесие Нэша в чистых стратегиях?
2. Существует ли в игре равновесие Нэша, в котором один игрок играет чистую стратегию, а другой смешивает обе стратегии с ненулевым весом?
3. Найти ожидаемые платежи первого и второго игрока для профилей $(s_1, \frac{1}{2}t_1+\frac{1}{2}t_2)$, $(s_2, \frac{1}{2}t_1+\frac{1}{2}t_2)$, $(\frac{1}{2}s_1+\frac{1}{2}s_2, t_1)$, $(\frac{1}{2}s_1+\frac{1}{2}s_2, t_2)$.
4. Является ли профиль $(\frac{1}{2}s_1+\frac{1}{2}s_2, \frac{1}{2}t_1+\frac{1}{2}t_2)$ равновесием Нэша?
5. Найти такое $1 > \alpha > 0$, что ожидаемый платеж первого игрока для профиля $(s_1, \alpha t_1 + (1-\alpha)t_2)$ равен ожидаемому платежу первого игрока для профиля $(s_2, \alpha t_1 + (1-\alpha)t_2)$.
6. Найти такое $1 > \gamma > 0$, что ожидаемый платеж второго игрока для профиля $(\gamma s_1 + (1-\gamma)s_2, t_1)$ равен ожидаемому платежу второго игрока для профиля $(\gamma s_1 + (1-\gamma)s_2, t_2)$.
7. Найти все равновесия Нэша в смешанных стратегиях в данной игре.

Задача 2. Существует ли такая конечная игра двух лиц в нормальной форме, в которой у некоторого игрока существует строго доминирующая смешанная стратегия, но не существует строго доминирующей чистой стратегии?