

НИУ Высшая школа экономики
Факультатив

Теория игр
2018/2019 учебный год

Задание к семинару 5
(9 марта 2019 года)

Задание 1. Рассмотрим бесконечно повторяющуюся дилемму заключенного. Платежи в однократной дилемме заключенного заданы матрицей

	Молчать	Предать
Молчать	-1;-1	-10;0
Предать	0;-10	-5;-5

Стратегия ‘Tit for Tat’ (‘Око за око’) состоит в том, что в первом раунде игрок играет кооперативную стратегию ‘Молчать’, а в раунде $t \geq 2$ повторяет действие оппонента из раунда $t - 1$. Является ли профиль стратегий, в котором оба игрока играют стратегию ‘Tit for Tat’, равновесием Нэша?

Задание 2. Является ли в бесконечно повторяющейся дилемме заключенного равновесием Нэша, совершенным на подыграх, профиль стратегий, в котором:

1. каждый игрок играет стратегию Grim Trigger?
2. каждый игрок играет стратегию Tit for Tat?

Задача 3. Рассмотрим следующую однократную игру двух лиц G :

	t_1	t_2	t_3	t_4
s_1	7;7	-2;9	0;0	0;0
s_2	9;-2	1;1	0;0	0;0
s_3	0;0	0;0	5;3	2;2
s_4	0;0	0;0	1;1	3;5

- а) На что похожа эта игра?
- б) Найдите все равновесия Нэша в чистых стратегиях в игре G .

Теперь представим, что два игрока играют в игру G бесконечно много периодов подряд. Фактор дисконтирования равен 0,5.

- в) Опишите, как выглядят стратегии игроков в повторяющейся игре.
- г) Является ли равновесием Нэша, совершенным на подыграх, профиль, в котором первый и второй игрок независимо ни от чего в каждом периоде играют стратегии s_2 и t_2 соответственно?
- д) Существуют ли другие равновесия Нэша в чистых стратегиях в этой игре?
- е) Существует ли в этой игре равновесие Нэша, состоящее из стратегий типа Grim Trigger?