

НИУ Высшая школа экономики
Факультет прикладной политологии

Теория игр

2013/2014 учебный год

(Д. А. Дагаев, А. В. Михайлович, К. И. Сонин, И. А. Хованская)

Домашнее задание №2

(срок выполнения — 8 февраля 2014 года)

Задание 1. В 2001 году режиссер Рон Ховард снял фильм «Игры разума» («A Beautiful Mind») по одноименной книге Сильвии Назар, рассказывающей о жизни и научной работе математика Джона Нэша. Этот фильм получил 4 премии Оскар. Главную роль в фильме сыграл актер Рассел Кроу. Посмотрите этот фильм.

Одним из главных научных достижений Джона Нэша является предложенная им концепция равновесия. Найдите отрывок в фильме, в котором герой Рассела Кроу открывает идею равновесия и рассказывает ее друзьям в баре. Оцените рассказ Рассела Кроу. Соответствует ли этот рассказ определению равновесия Нэша, разобранным нами на лекции?

Задание 2. Представьте, что Вы — руководитель крупной прибыльной компании, размышляющий над тем, повышать ли цену на производимый товар. Данный товар весьма необходим потребителям, и они готовы его покупать даже по высокой цене. Однако на рынке этого товара, помимо Вашей, присутствует еще одна компания. Она также может повысить или не повысить цену на свой товар. Если обе фирмы не поднимут цену на товар, то они останутся «при своих». Если обе фирмы поднимут цену на товар, то каждая из фирм получит неплохую дополнительную прибыль. Но если одна фирма поднимает цену на товар, а другая — нет, то все потребители станут покупать товар только у фирмы, продающей его по более низкой цене. Формализуйте эту ситуацию в виде игры. Какое решение относительно необходимости повышения цен Вы примете?

Задание 3. Найдите все равновесия Нэша в следующих играх двух лиц:

	t_1	t_2	t_3	t_4
s_1	5;2	0;3	1;4	5;2
s_2	3;1	2;7	0;3	4;1
s_3	1;3	2;5	1;6	3;0

	t_1	t_2	t_3	t_4
s_1	-2;5	4;3	-1;3	2;5
s_2	1;1	-3;4	5;-1	2;-2

	t_1	t_2
s_1	-2;5	4;3
s_2	1;1	-3;4
s_3	3;-1	-1;-3
s_4	0;2	3;1