

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 №10

(срок выполнения — 24 февраля 2014 года)

Задача 1. Рассмотрим стандартный «свадебный рынок», на котором присутствуют 4 мужчины и 4 женщины. Их предпочтения выглядят следующим образом:

$P(m_1)$	w_3, w_2, w_1, m_1, w_4
$P(m_2)$	w_4, w_1, w_3, w_2, m_2
$P(m_3)$	w_3, w_4, m_3, w_2, w_1
$P(m_4)$	w_2, w_1, w_3, w_4, m_4
$P(w_1)$	m_3, m_1, m_2, w_1, m_4
$P(w_2)$	m_2, m_3, m_1, w_2, m_4
$P(w_3)$	m_4, m_2, m_3, m_1, w_3
$P(w_4)$	m_1, m_4, m_3, m_2, w_4

а) Найдите мэтчинг μ_1 , который получится в результате использования M-proposing DAA;

б) найдите мэтчинг μ_2 , который получится в результате использования W-proposing DAA;

в) женщина w_1 не очень довольна мэтчингом μ_1 . Может ли она пойти на стратегическую хитрость и заявить не настоящие, а другие свои предпочтения, чтобы улучшить для себя исход в результате использования M-proposing DAA? Если может, то приведите пример таких предпочтений. Если не может, то докажите, почему. Все остальные мужчины и женщины играют честно и заявляют свои настоящие предпочтения.

Задача 2. Запишите «Дилемму заключенного» и «Камень-Ножницы-Бумага» в виде игры в развернутой форме с несовершенной информацией. Единственно ли соответствующее дерево игры?

Задача 3. Фирма «Ромео и Джульетта» является монопольным организатором свадебных торжеств в городе Вероне. Другая фирма — «Мастер и Маргарита» — рассматривает возможность входа на этот рынок. Она может либо войти на рынок, либо отказаться от этой идеи. Если «Мастер и Маргарита» принимает решение конкурировать с «Ромео и Джульеттой», то обе фирмы должны одновременно решить, высокую или низкую цену на свои услуги они устанавливают.

Платежи в этой игре устроены следующим образом. Если «Мастер и Маргарита» решает не входить на рынок, то она получает 0, а «Ромео и Джульетта» продолжает

получать прибыль в размере 2. Если «Мастер и Маргарита» входит на рынок, то все зависит от установленных фирмами цен на свадебные услуги. Если обе фирмы устанавливают одинаковые цены, то каждая из них получает 1 в случае выбора высоких цен и -1 в случае выбора низких цен. Если же одна фирма устанавливает высокую цену, а другая — низкую, то фирма, установившая высокую цену, получает 0, а фирма, установившая низкую цену, получает -1.

Запишите данную игру в виде игры в нормальной форме и в виде игры в развернутой форме. Сколько подыгр есть в этой игре, записанной в развернутой форме? Найдите все равновесия Нэша в чистых стратегиях. Какие из равновесий Нэша совершенны на подыграх? Зависят ли ответы на эти вопросы от вида дерева, которым представлена игра?