

НИУ Высшая школа экономики  
Факультет социальных наук (департамент политической науки)

### Теория игр

2019/2020 учебный год

(Л. Н. Сысоева, Н. А. Василенок, Н. Е. Сахарова,  
Д. А. Дагаев, К. И. Сонин, И. А. Хованская)

### Домашнее задание 6

(срок выполнения – 29 октября 2019 года)

*Доброе напоминание:*

*Ответ без решения не засчитывается.*

**Задание 1** Дейенерис Таргариен, Джорах Мормонт и Барристан Селми планируют наступление на города Залива Работоторговцев: Астапор, Юнкай и Миерин. Чтобы выбрать, с какого города начнутся военные действия, проводится голосование. Решение принимается большинством. Если все голосуют за разное, принимается вариант Дейенерис Таргариен. Предпочтения голосующих выглядят следующим образом:

*Дейенерис Таргариен:* Астапор > Юнкай > Миерин

*Джорах Мормонт:* Миерин > Астапор > Юнкай

*Барристан Селми:* Юнкай > Миерин > Астапор

- (1 балл) Сколько профилей стратегий существует в данной игре?
- (1 балл) Формализуйте игру.
- (2 балла) Найдите все равновесия Нэша в чистых стратегиях в данной игре.

**Задание 2.** Дана следующая матрица игры:

	$t_1$	$t_2$
$s_1$	3;5	0;0
$s_2$	0;0	4;2

- (1 балл) Найдите все равновесия Нэша в чистых стратегиях в данной игре.
- (1 балл) Найдите все Парето-оптимальные профили в данной игре.
- (1 балл) Есть ли в этой игре равновесия, где один игрок смешивает стратегии, а другой – играет чистую стратегию? Обоснуйте свой ответ.
- (1 балл) Нарисуйте графики ожидаемых платежей каждого из игроков в ситуации, когда рассматриваемый игрок играет свои чистые стратегии, а его противник – смешивает стратегии? (Нарисуйте графики «стакана»).
- (1 балл) Найдите все равновесия Нэша в смешанных стратегиях в данной игре.

**Задание 3.** (1 балл) Игра задана матрицей  $2 \times N$ . Вовочка, решая задачу на поиск равновесий Нэша в смешанных стратегиях с помощью «стакана», не заметил и не исключил строго доминируемую стратегию  $t$  второго игрока. Как будет лежать в стакане отрезок, соответствующей этой строго доминируемой стратегии?