

ДИСЦИПЛИНА	Прикладная математика
ИНСТИТУТ	ИПТИП
КАФЕДРА	Индустриального программирования
ВИД УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	Методические указания по дисциплине
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ	Астафьев Рустам Уралович
СЕМЕСТР	1 семестр, 2025/2026 уч. год

Ссылка на материал:

<https://github.com/astafiev-rustam/applied-mathematics/tree/practice-1-7>

Практическое занятие №7: Понятия теории игр

Задания на практику

Задание 1. Анализ игры в нормальной форме Рассмотрим игру двух компаний на рынке, где каждая может выбрать стратегию "Высокая цена" или "Низкая цена". Выигрыши представлены в матричной форме. Найдите все равновесия Нэша в этой игре. Проанализируйте, является ли найденное равновесие оптимальным по Парето. Что могут сделать компании для улучшения общего результата?

Задание 2. Решение игры со смешанными стратегиями В игре "Орлянка" два игрока одновременно выбирают "Орел" или "Решка". Если выборы совпадают, выигрывает первый игрок, если различаются - второй. Найдите равновесие Нэша в смешанных стратегиях. Покажите расчет оптимальных вероятностей выбора стратегий для каждого игрока.

Задание 3. Применение теории игр в бизнесе Опишите реальную бизнес-ситуацию, которая может быть смоделирована как дилемма заключенного. Определите игроков, их стратегии и выигрыши. Предложите, какие механизмы могут помочь игрокам достичь более выгодного для всех исхода, чем равновесие Нэша.