

# **Теория антагонистических игр**

## **Задачи для выполнения**

**Казанская О.В.  
кафедра вычислительной техники  
НГТУ  
март, 2011**

# Задача 1

## ***Условия задачи:***

В двух корзинах лежат по 3 шарика. Два игрока могут вынимать (или не вынимать) из своей корзины любое количество шариков.

Если количество шариков, вынутых игроком А, больше числа шариков, вынутым игроком В, игрок А выигрывает число очков, равное соответствующей разнице, и наоборот.

Если число вынутых шариков одинаково, то выигрыш равен 0.

## ***Задание:***

1. Дать постановку задачи в терминах теории игр
2. Найти нижнюю и верхнюю цену игры
3. Сделать вывод о существовании седловой точки в терминах теории игр

# Задача 3 «Распределение сил в наступлении и обороне»

## *Условия задачи:*

Сторона А, располагая 3-мя батальонами пехоты, стремится захватить некоторый объект стороны В, располагающей 4-мя батальонами. Цель стороны В – не допустить захват объекта.

Каждый из батальонов стороны А может быть направлен к объекту по любой из двух РАВНОЗНАЧНЫХ дорог. Сторона В также может расположить любой из своих батальонов по любой из двух дорог.

Если на дороге силы стороны В встречаются с превосходящими силами противника, то сторона А занимает объект.

# Задача 3 «Распределение сил в наступлении и обороне»

Если на дороге оборона численно превышает нападение, сторона А отходит и наступление не возобновляет.

Если на дороге встречаются силы одинаковой численности, то сторона А побеждает с вероятностью 0,4

## ***Задание:***

1. Дать постановку задачи в терминах теории игр
2. Найти нижнюю и верхнюю цену игры
3. Сделать вывод о существовании седловой точки в терминах теории игр

## ***Примечание:***

В качестве элементов платежной матрицы рассматривать вероятность выигрыша (захвата объекта) стороны А