

Лабораторная работа № 2

МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ МАТРИЧНЫХ ИГР В СМЕШАННЫХ СТРАТЕГИЯХ

Цель работы: приобретение практических навыков в построении смешанного расширения матричной игры и нахождении решения игр $2 \times n$ и $m \times 2$ графическим и аналитическим методами, сведении игры общего вида к игре меньшей размерности.

Задания

1. Найдите решения игр $2 \times n$ и $m \times 2$ с заданными платежными матрицами:

№	Матрица выигрыша $2 \times n$	Матрица выигрыша $m \times 2$
1	$A = \begin{pmatrix} 2 & 8 & 1 & 6 & 6 & 5 \\ 9 & 4 & 2 & 5 & 8 & 9 \end{pmatrix}$	$A = \begin{pmatrix} 1 & 8 \\ 0 & 1 \\ 7 & 5 \\ 5 & 6 \\ 9 & 5 \end{pmatrix}$
2	$A = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 5 & 2 & 7 & 8 \\ 9 & 4 & 0 & 7 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 7 \\ 9 & 8 \\ 0 & 2 \\ 6 & 1 \end{pmatrix}$
3	$A = \begin{pmatrix} 0 & 5 & 1 & 0 & 6 & 4 \\ 4 & 5 & 9 & 9 & 7 & 5 \end{pmatrix}$	$A = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 5 \\ 6 & 7 \\ -2 & 8 \\ 7 & 4 \end{pmatrix}$
4	$A = \begin{pmatrix} 2 & 8 & 9 & 8 & 5 & 1 \\ 3 & 6 & 4 & 8 & 8 & 5 \end{pmatrix}$	$A = \begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 5 & 2 \\ 9 & 4 \\ 0 & 3 \\ 3 & 7 \end{pmatrix}$
5	$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 4 & 8 & 0 & 7 \\ 9 & 0 & 8 & 4 & 2 & 0 \end{pmatrix}$	$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 4 \\ 2 & 0 \\ 3 & 5 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

6	$A = \begin{pmatrix} 1 & 8 & 2 & 3 & 3 & 2 \\ 0 & 4 & 6 & 6 & 9 & 6 \end{pmatrix}$	$A = \begin{pmatrix} 2 & 7 \\ 7 & 6 \\ 5 & 8 \\ 6 & 0 \\ 9 & 9 \end{pmatrix}$
7	$A = \begin{pmatrix} 5 & 8 & 0 & 8 & 3 & 1 \\ 3 & 9 & 5 & 7 & 1 & 7 \end{pmatrix}$	$A = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 0 & 4 \\ 5 & 5 \\ 7 & 6 \\ 9 & 2 \end{pmatrix}$
8	$A = \begin{pmatrix} 1 & 6 & 5 & 2 & 7 & 9 \\ 7 & 9 & 8 & 8 & 1 & 5 \end{pmatrix}$	$= \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 9 & 3 \\ 4 & 7 \\ 0 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$
9	$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 1 & 2 & 3 & 1 \\ 4 & 8 & 2 & -1 & 6 & 2 \end{pmatrix}$	$A = \begin{pmatrix} 7 & -1 \\ 6 & -3 \\ -2 & 6 \\ -2 & 2 \\ 4 & 4 \end{pmatrix}$
10	$A = \begin{pmatrix} 6 & 0 & 3 & 1 & 3 & 6 \\ 4 & 5 & 2 & -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -3 & 1 \\ -2 & 7 \\ 8 & 5 \\ 8 & 1 \end{pmatrix}$
11	$A = \begin{pmatrix} -4 & 5 & 2 & -1 & 6 & 0 \\ 2 & -4 & -6 & 7 & 0 & -6 \end{pmatrix}$	$A = \begin{pmatrix} 7 & 7 \\ 6 & -2 \\ 3 & 4 \\ 2 & -3 \\ -7 & -2 \end{pmatrix}$
12	$A = \begin{pmatrix} -1 & -3 & -2 & -5 & 5 & -1 \\ -2 & -2 & -3 & -1 & 8 & 8 \end{pmatrix}$	$A = \begin{pmatrix} 6 & 1 \\ 2 & 8 \\ -2 & -3 \\ -2 & -3 \\ -3 & 8 \end{pmatrix}$
13	$A = \begin{pmatrix} -7 & -6 & -3 & -6 & -4 & 7 \\ -5 & 4 & 7 & 6 & 6 & -3 \end{pmatrix}$	$A = \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 2 & 8 \\ 3 & 7 \\ -7 & 0 \\ -6 & 9 \end{pmatrix}$

14	$A = \begin{pmatrix} -3 & 5 & 3 & -5 & -6 & -1 \\ -6 & 8 & -6 & 7 & 0 & -3 \end{pmatrix}$	$A = \begin{pmatrix} 9 & -4 \\ -1 & -5 \\ 8 & -4 \\ 2 & 2 \\ 6 & 2 \end{pmatrix}$
15	$A = \begin{pmatrix} -5 & 8 & 4 & 2 & 2 & -1 \\ -2 & 1 & -7 & -4 & 0 & -3 \end{pmatrix}$	$A = \begin{pmatrix} 6 & 8 \\ -2 & 5 \\ -3 & -4 \\ 5 & 4 \\ -5 & 5 \end{pmatrix}$
16	$A = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 5 & -1 & 1 & 7 \\ -3 & -4 & -2 & 1 & -2 & 6 \end{pmatrix}$	$= \begin{pmatrix} -2 & 7 \\ -1 & 6 \\ -7 & -5 \\ 9 & -8 \\ 2 & 8 \end{pmatrix}$

2. Укажите область значений параметров p и q , при которых можно решить исходную задачу графически, исключив доминируемые стратегии. При необходимости можно ввести дополнительный параметр.

№	Матрица выигрыша А	№	Матрица выигрыша А
1	$A = \begin{pmatrix} p & 0 & 3 & 3 & 5 \\ q & 8 & 8 & 5 & 1 \\ 8 & 0 & 0 & 2 & 4 \end{pmatrix}$	9	$A = \begin{pmatrix} 7 & 7 & 8 & 4 & 2 \\ 6 & 5 & q & 4 & 4 \\ p & 3 & 8 & 1 & 9 \end{pmatrix}$
2	$A = \begin{pmatrix} 9 & 9 & 5 & 5 & p \\ 9 & 7 & q & 7 & 8 \\ 4 & 7 & 6 & 4 & 5 \end{pmatrix}$	10	$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 9 & 3 & q \\ 0 & 3 & 9 & 5 & 4 \\ 3 & 0 & 4 & 8 & p \end{pmatrix}$
3	$A = \begin{pmatrix} 3 & 3 & 4 & 4 & 8 \\ p & 8 & 5 & 3 & 1 \\ 9 & 8 & q & 3 & 9 \end{pmatrix}$	11	$A = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 3 & 8 & 8 \\ p & 2 & 1 & 3 & 1 \\ 2 & 2 & q & 4 & 3 \end{pmatrix}$
4	$A = \begin{pmatrix} 3 & q & p & 5 & 7 \\ 3 & 7 & 7 & 2 & 3 \\ 5 & 7 & 5 & 9 & 9 \end{pmatrix}$	12	$A = \begin{pmatrix} p & 9 & 5 & 6 & 5 \\ 2 & 7 & q & 3 & 7 \\ 9 & 1 & 1 & 8 & 9 \end{pmatrix}$
5	$A = \begin{pmatrix} 6 & 1 & 4 & 8 & 1 \\ 3 & q & p & 6 & 5 \\ 4 & 4 & 2 & 6 & 4 \end{pmatrix}$	13	$A = \begin{pmatrix} p & 7 & 4 & 9 & 9 \\ q & 4 & 1 & 0 & 7 \\ 6 & 7 & 8 & 2 & 0 \end{pmatrix}$
6	$A = \begin{pmatrix} p & 8 & q & 0 & 1 \\ 7 & 5 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 2 & 6 & 2 \end{pmatrix}$	14	$A = \begin{pmatrix} 9 & 5 & 9 & 8 & 5 \\ 5 & 4 & 2 & 5 & 2 \\ q & 6 & 1 & p & 5 \end{pmatrix}$

7	$A = \begin{pmatrix} 7 & 6 & 5 & 4 & 1 \\ 3 & 2 & p & 1 & 5 \\ 2 & 3 & 4 & q & 6 \end{pmatrix}$	15	$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 & 3 & 8 \\ 4 & p & 2 & 7 & q \\ 3 & 9 & 5 & 7 & 1 \end{pmatrix}$
8	$A = \begin{pmatrix} 5 & 5 & 3 & q & 2 \\ p & 6 & 8 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & 3 & 5 & 7 \end{pmatrix}$	16	$A = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 7 & 5 & 3 \\ 0 & 7 & p & 4 & 3 \\ 1 & q & 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$