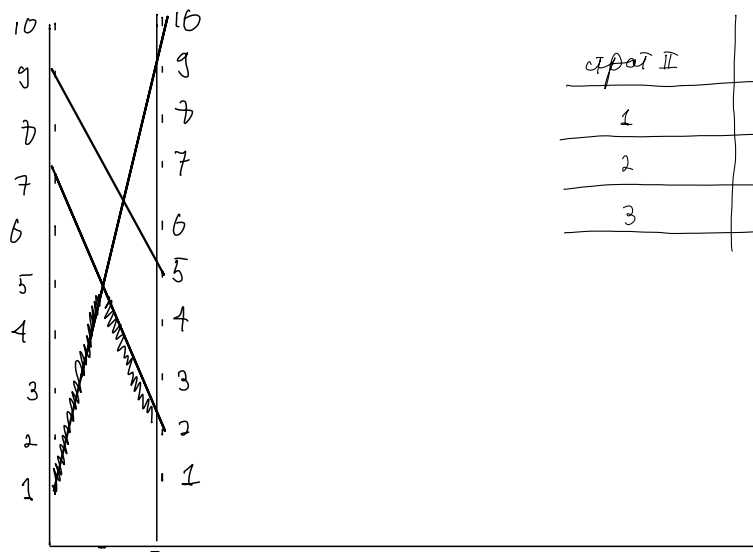


$$A = \begin{pmatrix} 10 & 5 & 2 \\ 1 & 9 & 7 \end{pmatrix} \quad P^* = (p; 1-p)$$



апарта II	количество	количество
1	1	10
2	9	5
3	7	2

$$A) = \begin{pmatrix} 10 & 2 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 10 \\ 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 \\ 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ -6 \end{pmatrix} \quad P^s = \left(\frac{6}{14}; \frac{4}{14} \right) = \left(\frac{3}{7}; \frac{2}{7} \right)$$

$$\begin{pmatrix} 10 & 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 & -5 \end{pmatrix} \quad Q^s = \left(\frac{5}{14}; \frac{9}{14} \right)$$

$$V = P^s \cdot B_1 = \begin{pmatrix} \frac{3}{7} \\ \frac{2}{7} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 10 \\ 1 \end{pmatrix} = \frac{30+2}{7} = \frac{32}{7}$$

Ответ: $P^* = \left(\frac{3}{7}; \frac{2}{7} \right)$

$$Q^* = \left(\frac{5}{14}; \frac{9}{14} \right)$$

$$V = \frac{32}{7}$$

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 7 \\ 9 & 3 \\ 5 & 9 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$$

Дошикирование

если i -тый i -ый строк $\leq j$ -ый строк \Rightarrow стр. a_j - слабо доминирует стратегию a_i ;
доминирующим будет только один, т.к. это его преимущество

$$1) A = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 4 & 0 \\ 5 & 4 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 3 & -1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 5 & 4 & 0 \\ 5 & 4 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 3 & -1 \end{pmatrix} \text{ I слабо доминирует II}$$

$$\begin{pmatrix} 5 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix} \begin{matrix} > \\ = \\ > \end{matrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$A^1 = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$P^1 \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix} \Rightarrow \left(\frac{1}{3}; \frac{4}{5} \right)$$

$$Q^1 \begin{pmatrix} 4 & 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -4 \end{pmatrix} \Rightarrow \left(\frac{4}{5}; \frac{1}{4} \right)$$

$$V^1 = \left(\frac{4}{5}; \frac{1}{4} \right) \cdot \begin{pmatrix} 4 & 0 \end{pmatrix} = \frac{16}{5} = 3,2$$

$$\text{Ответ: } P^* = \left(\frac{1}{3}; \frac{4}{5}; 0 \right)$$

$$Q^* = \left(0; 0; \frac{4}{3}; \frac{1}{5} \right)$$

12 - верно

на мостках

1, 3, 4, 5, 6 - и 1

вар - 10

$$2) A = \begin{pmatrix} 4 & -1 & 2 & 6 \\ 1 & 2 & 0 & 0 \\ 4 & -2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$A^D = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 2 & 0 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$$

$$3) A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 2 \\ -1 & 2 & 3 & -1 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

$$A^D = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$p^D = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix} \Rightarrow p^D \left(\frac{3}{4}; \frac{1}{4} \right)$$

$$Q^D = \begin{pmatrix} 1 & 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -1 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & -2 \end{pmatrix} \Rightarrow Q^D \left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right)$$

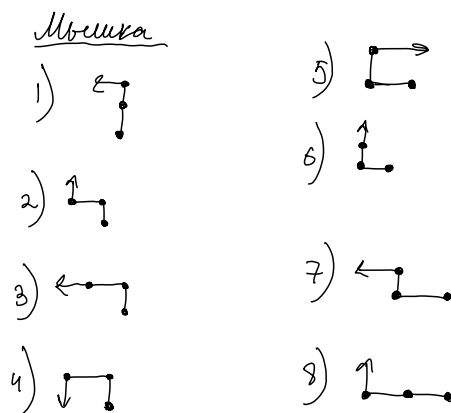
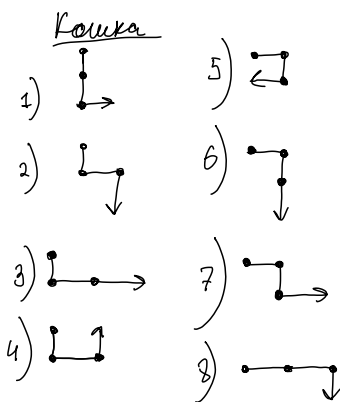
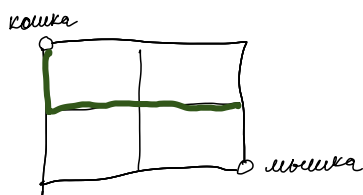
$$V = \left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right) \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 \end{pmatrix} = \frac{1}{2}$$

Answer: $P^* = \left(\frac{3}{4}; \frac{1}{4}; 0 \right)$

$$Q^* = \left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; 0; 0 \right)$$

$$V = \frac{1}{2}$$

Кошки - мышки



Одновременно, с одной скоростью, никто не возвращается

кошка — поймать не позднее 3 ходов

мышка — добраться до противоположного выхода

	<u>мышка</u>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<u>кошка</u> 1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	1	1	1	1	1	0
3	0	1	1	1	1	1	1	0
4	1	1	1	1	1	1	1	0
5	0	1	1	1	1	1	1	1
6	0	1	1	1	1	1	1	0
7	0	1	1	1	1	1	1	0
8	1	0	0	0	0	0	0	0

$$A^D = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A^{DD} = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$P^{DD} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix} \Rightarrow P^{DD} = \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

$$Q^{DD} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \end{pmatrix} \Rightarrow Q^{DD} = \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

$$V^{DD} = \frac{1}{2} \cdot 1 + \frac{1}{2} \cdot 0 = \frac{1}{2}$$