

2	1	4	1
3	5	3	(3)
5	5	2	2
5	5	(4)	

Возможны 17.

1) $\alpha = 3$, $\beta = 4 \Rightarrow \alpha \neq \beta \Rightarrow$ смеш. стратегии2) $\forall a_{ij} > 0 \Rightarrow c = 0 \Rightarrow v(A) = v(A_1) - 0 = v(A)$

3) Для 1-го игрока:

4) Приведём к канонич. виду:

$$Z = x_1 + x_2 + x_3 \rightarrow \min$$

$$Z_1 = -x_1 - x_2 - x_3 \rightarrow \max$$

$$2x_1 + 1x_2 + 4x_3 \geq 1$$

$$2x_1 + 1x_2 + 4x_3 - 1 = s_1$$

$$3x_1 + 5x_2 + 3x_3 \geq 1$$

$$3x_1 + 5x_2 + 3x_3 - 1 = s_2$$

$$5x_1 + 5x_2 + 2x_3 \geq 1$$

$$5x_1 + 5x_2 + 2x_3 - 1 = s_3$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

$$x_1, x_2, x_3, s_1, s_2, s_3 \geq 0$$

5) Составим симплекс-таблицу и приведём её к оптимальному виду.

B	Z ₁	x ₁	x ₂	x ₃	s ₁	s ₂	s ₃	Реш.
Z ₁	1	-1	-1	-1	0	0	0	0
s ₁	0	-2	-1	-4	1	0	0	-1
s ₂	0	-3	-5	-3	0	1	0	-1
s ₃	0	-5	-5	-2	0	0	1	-1

B	Z ₁	x ₁	x ₂	x ₃	s ₁	s ₂	s ₃	Реш.
Z ₁	1	0	0	$\frac{4}{5}$	0	0	$-\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$
s ₁	0	0	1	$-\frac{16}{5}$	1	0	$-\frac{2}{5}$	$-\frac{3}{5}$
s ₂	0	0	-2	$-\frac{9}{5}$	0	1	$-\frac{3}{5}$	$-\frac{2}{5}$
x ₁	0	1	1	$\frac{2}{5}$	0	0	$-\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$

B	Z ₁	x ₁	x ₂	x ₃	s ₁	s ₂	s ₃	Реш.
Z ₁	1	0	$\frac{4}{16}$	0	$\frac{4}{16}$	0	$-\frac{3}{8}$	$-\frac{1}{16}$
x ₃	0	0	$-\frac{5}{16}$	1	$-\frac{5}{16}$	0	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{16}$
s ₂	0	0	$-\frac{41}{16}$	0	$-\frac{9}{16}$	1	$-\frac{3}{8}$	$-\frac{1}{16}$
x ₁	0	1	$\frac{9}{8}$	0	$\frac{1}{8}$	0	$-\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$

B	Z ₁	x ₁	x ₂	x ₃	s ₁	s ₂	s ₃	Реш.
Z ₁	1	0	0	0	$\frac{14}{41}$	$\frac{7}{41}$	$-\frac{18}{41}$	$-\frac{3}{41}$
x ₃	0	0	0	1	$-\frac{10}{41}$	$-\frac{5}{41}$	$\frac{7}{41}$	$\frac{8}{41}$
x ₂	0	0	1	0	$\frac{9}{41}$	$-\frac{16}{41}$	$\frac{6}{41}$	$\frac{1}{41}$
x ₁	0	1	0	0	$-\frac{5}{41}$	$\frac{18}{41}$	$-\frac{17}{41}$	$\frac{4}{41}$

Оптимальное решение: $v = -1/z_{1\max} = \frac{41}{3}$

$$x_1 = \frac{4}{41} v = \frac{4}{3} > 0$$

$$x_2 = \frac{1}{41} v = \frac{1}{3}$$

$$x_3 = \frac{8}{41} v = \frac{8}{3} > 0$$

Возникла вычислительная ошибка, в след. раз
(для стратегии второго игрока)

постараюсь написать программу для данного задания