

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

## Вариант 17.

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

- 3) Для 1-го игрока: 4) Приведём к канонич. виду:

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

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

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

$$2x_1 + 1 \cdot x_2 + 4 \cdot x_3 - 1 = S_1$$

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

$$3x_1 + 5x_2 + 3x_3 - 1 = S_2$$

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

$$5x_1 + 5x_2 + 2x_3 - 1 = S_3$$

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

$$x_1, x_2, x_3, S_1, S_2, S_3 \geq 0$$

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

B	Z <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	Реш.
Z <sub>1</sub>	1	-1	-1	-1	0	0	0	0
S <sub>1</sub>	0	-2	-1	-4	1	0	0	-1
S <sub>2</sub>	0	-3	-5	-3	0	1	0	-1
S <sub>3</sub>	0	-5	-5	-2	0	0	1	-1

B	Z <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	Реш.
Z <sub>1</sub>	1	0	0	$\frac{4}{5}$	0	0	$-\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$
S <sub>1</sub>	0	0	1	$-\frac{16}{5}$	1	0	$-\frac{2}{5}$	$-\frac{3}{5}$
S <sub>2</sub>	0	0	-2	$-\frac{9}{5}$	0	1	$-\frac{3}{5}$	$-\frac{2}{5}$
X <sub>1</sub>	0	1	1	$\frac{2}{5}$	0	0	$-\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$

B	Z <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	Реш.
Z <sub>1</sub>	1	0	$\frac{4}{16}$	0	$\frac{4}{16}$	0	$-\frac{3}{8}$	$-\frac{1}{16}$
X <sub>3</sub>	0	0	$-\frac{5}{16}$	1	$-\frac{5}{16}$	0	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{16}$
S <sub>2</sub>	0	0	$-\frac{41}{16}$	0	$-\frac{9}{16}$	1	$-\frac{3}{8}$	$-\frac{1}{16}$
X <sub>1</sub>	0	1	$\frac{9}{8}$	0	$\frac{1}{8}$	0	$-\frac{1}{4}$	$\frac{7}{8}$

B	Z <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	Реш.
Z <sub>1</sub>	1	0	0	0	$\frac{14}{41}$	$\frac{7}{41}$	$-\frac{18}{41}$	$-\frac{3}{41}$
X <sub>3</sub>	0	0	0	1	$-\frac{10}{41}$	$-\frac{5}{41}$	$\frac{7}{41}$	$\frac{8}{41}$
X <sub>2</sub>	0	0	1	0	$\frac{3}{41}$	$-\frac{16}{41}$	$\frac{6}{41}$	$\frac{1}{41}$
X <sub>1</sub>	0	1	0	0	$-\frac{5}{41}$	$\frac{18}{41}$	$-\frac{17}{41}$	$\frac{4}{41}$

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

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

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

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

постараюсь написать программу для данного задания

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