Знайти на в залежності від параметра α сідлові точки антагоністичної гри з матрицею:

№1

$$
\begin{array}{l|l}
A = \begin{pmatrix} 5 & 0 & -4 & 1 \\ 4 & \alpha & 3 & 3 \\ \alpha & \alpha & 5 & 2 \\ 4 & -4 & 5 & 0 \end{pmatrix} & \begin{array}{l} \alpha_i = \min\limits_j a_{ij} \\ -4 \\ \min\{3, \alpha\} \\ 2 \\ -4. \end{array} \\
\hline
\beta_j = \max\limits_i a_{ij} \quad 5 \quad \max\{2, \alpha\} \quad 5 \quad 3 &
\end{array}
$$

Ціна гри $v = \max\limits_i \min\limits_j a_{ij} = \min\limits_j \max\limits_i a_{ij}$,

a_{ij} – сідлова точка.

$$v = \max\{-4, 2, \min\{3, \alpha\}\} =$$

$$= \min\{5, 3, \max\{2, \alpha\}\}.$$

$$v = \max\{2, \min\{3, \alpha\}\} = \min\{3, \max\{2, \alpha\}\}.$$

I) $\alpha \in (-\infty, 2)$

$v = \max\{2, \alpha\} = \min\{3, 2\}$;

$a_{ij} = 2.$

II) $\alpha = 2.$

$v = \max\{2, \min\{3, 2\}\} = \min\{3, \max\{2, 2\}\}$;

$2 = 2;$

Сідл. точка: $a_{ij} = 2$.

III $\alpha \in (2, 3)$

$v = \max\{2, \alpha\} = \min\{3, \alpha\};$

$\alpha = \alpha.$

$a_{ij} = \alpha, \ \alpha \in (2, 3).$

IV $\alpha = 3$

$v = \max\{2, 3\} = \min\{3, 3\}$

$3 = 3$

$a_{ij} = 3.$

V $\alpha \in (3, \infty)$

$v = \max\{2, 3\} = \min\{3, \alpha\}.$

$3 = 3$

$a_{ij} = 3.$