N1

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

$$B = \begin{pmatrix} 8 & 2 & 8 \\ 5 & 7 & 4 \end{pmatrix}$$

$$(A_1; B_3) : (v_1; v_2) = (2; 8)$$

$$(A_2; B_2) : (v_1; v_2) = (4; 7)$$

N40

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$$

a) $(A_1; B_1) : (v_1; v_2) = (4; 3)$

$(A_2; B_2) : (v_1; v_2) = (4; 5)$

б) в смешанных стр-гиях

1 игрок: $\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix} \Rightarrow P^* = \left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$

2 игрок: $(4; 2) - (2; 4) = (2; -2) \Rightarrow Q^* = \left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$

$$V_1 = H_1(A; Q^*) = (4; 2) \cdot \left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right) = 3$$

$$V_2 = H_2(B; P^*) = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1/3 \\ 2/3 \end{pmatrix} = 1 + \frac{8}{3} = \frac{11}{3}$$

Ответ: а)

б) $P^* = \left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$

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

$(V_1; V_2) = \left(3; \frac{11}{3}\right)$

№ 37

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

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$$

1) в чистых стр-гиях: $(A_2; B_2)$: $(v_1; v_2) = (4; 4)$

2) в смешанных стр-х: нет, т.к. игра разрешима в доминирующих стр.

Найти т. равновесия Нэша, исключив домин-щие стр-гии

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \qquad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$$

а) в чистых стратегиях

Можно вычеркивать только сильно доминирующие стратегии

Борьба за рынки

Фирма В - монополист на 2 рынках

Фирма А - хочет зайти на 1 из рынков

=> проводит рекламу

Фирма В не знает, на какой рынок зайдет А и противодействует, проводя контр атаку на одном из рынков

Если А - встр-ет противодействие - проигр

I рынок > II

Найти равновесие Неша

$$A = \begin{array}{c|c} & \begin{matrix} \mathrm{I} & \mathrm{II} \end{matrix} \\ \begin{matrix} \mathrm{I} \\ \mathrm{II} \end{matrix} & \begin{pmatrix} -4 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \end{array}; \quad \Pi = \begin{array}{c|c} & \begin{matrix} \mathrm{I} & \mathrm{II} \end{matrix} \\ \begin{matrix} \mathrm{I} \\ \mathrm{II} \end{matrix} & \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \end{array}$$

а) <u>в чистых стр-гиях</u>

Нет т. равновесия Нэша в чис. ст-гиях

б) <u>в смешанных</u>

$$P^* = \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ -2 \end{pmatrix} \Rightarrow P^* = \left(\frac{1}{4}; \frac{3}{4}\right)$$

$$Q^* = (-4; 2) - (1; -1) = (-5; 3) \Rightarrow Q^* = \left(\frac{3}{8}; \frac{5}{8}\right)$$

$$V_1 = H_1(Q^*; A) = (1; -1) \cdot \left(\frac{3}{8}; \frac{5}{8}\right) = \frac{3}{8} - \frac{5}{8} = -\frac{1}{4}$$

$$V_2 = H_2(P^*; B) = \begin{pmatrix} 0{,}25 \\ 0{,}75 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix} = -\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

<u>Ответ:</u> $P^* = \left(\frac{1}{4}; \frac{3}{4}\right)$

$Q^* = \left(\frac{3}{8}; \frac{5}{8}\right)$

$V = \left(-\frac{1}{4}; \frac{1}{4}\right)$

т.к. един. т. рав-я Неша – выигрыши

А – отрицательный => ей не стоит заходить

на рынке

Игроки много раз играют в игру:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Как лучше дей-тв I игроку

1) в чистых: $(A_2; B_1) = (v_1; v_2) = (2; 1)$

2) в смешанных:

$$P^*: \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix} \Rightarrow P^* = \left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$$

$$Q^*: (1; 3) - (2; 4) = (-1; -1) \Rightarrow Q^* = \left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$$

$$v_1 = H_1(Q^*; A) = \left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right) \cdot (2; 4) = 1 + 2 = 3$$

$$v_2 = H_2(P^*; B) = \left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right) \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \frac{2}{3}$$