

отправляется на склад (стратегия A_2), $2/3$ продукции дополнительно обрабатывается (стратегия A_3), при этом цена игры $v = 8\frac{2}{3}$. ►

УПРАЖНЕНИЯ

9.7. Игрок A записывает одно из двух чисел: 1 или 2, игрок B — одно из трех чисел: 1, 2 или 3. Если оба числа одинаковой четности, то A выигрывает и выигрыш равен сумме этих чисел, если четности выбранных игроками чисел не совпадают, то B выигрывает, выигрыш равен сумме этих чисел. Построить платежную матрицу игры, определить нижнюю и верхнюю цены игры и проверить наличие седловой точки.

В задачах **9.8—9.13** для следующих платежных матриц определить нижнюю и верхнюю цены игры, минимаксные стратегии и оптимальные решения игры, если существует седловая точка.

9.8.

$$\begin{pmatrix} 0,3 & 0,6 & 0,8 \\ 0,9 & 0,4 & 0,2 \\ 0,7 & 0,5 & 0,4 \end{pmatrix}$$

9.9.

$$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 3 \\ 6 & 7 & 4 \\ 5 & 2 & 3 \end{pmatrix}$$

9.10

$$\begin{pmatrix} 8 & 9 & 9 & 4 \\ 6 & 5 & 8 & 7 \\ 3 & 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$$

9.11.

$$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 6 & 7 & 9 \\ 3 & 4 & 6 & 5 & 6 \\ 7 & 6 & 10 & 8 & 11 \\ 8 & 5 & 4 & 7 & 3 \end{pmatrix}$$

9.12.

$$\begin{pmatrix} 4 & 9 & 5 & 3 \\ 7 & 8 & 6 & 9 \\ 7 & 4 & 2 & 6 \\ 8 & 3 & 4 & 7 \end{pmatrix}$$

9.13.

$$\begin{pmatrix} 2 & 5 & 3 \\ 6 & 4 & 5 \\ 3 & 7 & 6 \\ 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

В задачах **9.14—9.16** решить и дать графическую интерпретацию для следующих игр 2×2 .

9.14. $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$

9.15. $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

9.16. $\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

9.17. Найти решения игр путем сведения их к задаче линейного программирования, используя платежные матрицы задач **9.9**, **9.11**, **9.12**.

9.18. Найти решение игры, предварительно упростив ее:

$$\begin{pmatrix} 3 & -2 & 5 & -1 \\ 4 & 0 & 6 & 1 \\ 2 & -1 & 3 & 2 \\ 1 & 3 & 7 & 4 \end{pmatrix}.$$

9.19. Магазин может завезти в различных пропорциях товары трех типов (A_1, A_2, A_3); их реализация и прибыль магазина зависят от вида товара и состояния спроса.

Предполагается, что спрос может иметь три состояния (B_1, B_2, B_3) и не прогнозируется. Определить оптимальные пропорции в закупке товаров из условия максимизации средней гарантированной прибыли при следующей матрице прибыли (табл. 9.7).

Таблица 9.7

Тип товара	Спрос		
	B_1	B_2	B_3
A_1	20	15	10
A_2	16	12	14
A_3	13	18	15