

1. Записать квадратичную формулу L в матричном виде:

а) $L(x_1, x_2) = 4x_1^2 - 6x_1x_2 + x_2^2$; б) $L(x_1, x_2, x_3) = x_1^2 + x_2^2 - 3x_3^2 + 2x_1x_2$;

в) $L(x_1, x_2, x_3, x_4) = x_1^2 + 2x_2^2 + 4x_4^2 - x_1x_2 - 3x_2x_3 + 6x_1x_4$.

2. Найти ранг матриц пункта L .

3. Найти квадратичную форму, полученную из данной, с помощью преобразования:

$$L = 2x_1^2 - 3x_2^2 + x_1x_2 + x_3^2 + 2x_2x_3, \begin{cases} x_1 = y_1 - 2y_2 + y_3 \\ x_2 = y_2 - 3y_3 \\ x_3 = 2y_1 + y_2 \end{cases}.$$

4. Привести квадратичную форму к каноническому виду: а) $L = x_1^2 + 2x_1x_2 + 2x_2x_3$;

б) $L = x_1^2 + 3x_2^2 + 2x_3^2 + 4x_1x_2 + 2x_2x_3$.

5. исследовать квадратичную форму на знакоочередность: а) $L = -x_1^2 - 3x_1x_2 + 2x_2^2$;

б) $L = x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 - 4x_1x_2 + 2x_2x_3$.

6. Определить, при каком соотношении национальных доходов торговля стран будет

стабилизированной: а) $A = \begin{pmatrix} 0,7 & 0,3 & 0,4 \\ 0,2 & 0,5 & 0,1 \\ 0,1 & 0,2 & 0,5 \end{pmatrix}$; б) $A = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,2 & 0,1 & 0,2 \\ 0,2 & 0,1 & 0,2 & 0,2 \\ 0,1 & 0,1 & 0,3 & 0,2 \\ 0,4 & 0,6 & 0,4 & 0,4 \end{pmatrix}$.