

Êî íò. ïî 1çää. Âñ.ñàì . 2024/25 ó÷. ãî äà. Ãð.Á04-404

Ñî ñòääèë Ñî ñòääèèäëü

18 Ñòðóêî á Î äää

Çää÷à 1

Ëç ì àòðèö

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 2 & 10 & 2 \\ -2 & 2 & 10 & 2 \\ -2 & 2 & 13 & 2 \\ 2 & -2 & -10 & -2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -5 & -15 & 15 \\ -4 & -12 & 12 \\ 5 & 15 & -15 \end{pmatrix}$$

âúäðàöü óó, êî òî ðäý ðàáî à ì ðî çääääî èð ñîî äáöà è ñòðî èè, è óèàçàöü ýòè ñîî äääö è ñòðî èó.

Çää÷à 2

Ðàðèöü ñèñàì ó èè áéíü ò óðàáî áíèè:

$$\begin{cases} 2x_1 - 2x_2 + x_3 + 14x_4 = 5 \\ x_1 + 5x_2 - x_3 + 4x_4 = 4 \\ x_1 - 7x_2 + 2x_3 + 10x_4 = 1 \\ 4x_2 - x_3 - 2x_4 = 1 \end{cases}$$

Çää÷à 3

Ñî ñòääèèü ñèñàì ó èè áéíü ò óðàáî áíèè, äëý êî òî ðî é Φ àñöü Õóíääì áíàèüíàý ì àòðè öà, àñèè

$$\Phi = \begin{pmatrix} -10 & 7 \\ 6 & -1 \\ 2 & 1 \\ -6 & 13 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$$

Çää÷à 4

Î àèèè ðàçî áðîíñöü è áàçèñ èè áéíî é î áî èî ÷èè äàèòî ðî á

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

Çàää÷à 5

Ñî ñòààèòü ñèñòàì ó èèí áéí ü õ óðàáí áí èé, ì íî æåñòáî ðàøáí èé èí òí ðí é ñî áí'àààò ñ èé í áéí í é í áí èí ÷ èí é áàèòí ðí á:

$$\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -10 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 6 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

Çàää÷à 6

Í àéòè ðàçì áðíí ñòü è áàçèñ ì áððåñ÷áí èý ì í áí ðí ñòðáí ñòà 4-ò ì áðíí áí àðè Õ ì áðè÷áñ èí áí ì ðí ñòðáí ñòàà, í àòýí óòí áí ñî ñòàòñòàáí í í à ñèñòàì ù áàèòí ðí á

$$a_1 = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}; \quad a_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}; \quad a_3 = \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}$$

è

$$b_1 = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 5 \\ -3 \end{pmatrix}; \quad b_2 = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}; \quad b_3 = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

Çàää÷à 7

Í àéòè ì àððèòó èèí áéí í áí ì òí áððæáí èý Á, áñèè Á ì áððáí àèò áàèòí ðü

$$\begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

ñî ñòààèòü ñèñòàì á áàèòí ðü

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

Çàää÷à 8

Í àéòè ðàçì áðíí ñòü ýäðà èì íî æåñòàà çíà÷áí èé èèí áéí í áí ì òí áððæáí èý, çààáí í áí ì àððèòáé

$$\left\| \begin{array}{cccc} 0 & -1 & 0 & 1 \\ 1 & -2 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right\|$$

Çàää÷à 9

Í àéòè yäðî è ì îî æåñòâî çíà÷áíée èèí áéíîâî îòí áðàæáíèý, çàääííîâî ì àððèöâé

$$\left\| \begin{array}{cccc} 0 & 1 & 1 & -3 \\ -1 & 3 & 0 & 2 \\ 1 & -5 & -2 & 4 \end{array} \right\|$$