

1. Oldja meg az $Ax=b$ egyenletrendszert és határozza meg az együtthatómátrix inverzét! A számításokat pivotálással végezze!

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 6 & 5 & 2 \\ 10 & 4 & 3 \end{bmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} 10 \\ 22 \\ 27 \end{bmatrix}.$$

2. Oldja meg az $Ax=b$ egyenletrendszert pivotálással! Határozza meg az egyenletrendszer együtthatómátrixának a determinánsát!

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 6 & 4 \\ 4 & 8 & 6 \\ -1 & 1 & 3 \end{bmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} 20 \\ 40 \\ -70 \end{bmatrix}.$$

3. Oldja meg az $Ax=b$ egyenletrendszert és határozza meg az együtthatómátrix inverzét és determinánsát! A számításokat pivotálással végezze!

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 5 & 6 \\ 3 & 4 & 3 \end{bmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} 80 \\ 176 \\ 214 \end{bmatrix}.$$

4. Oldja meg az $Ax=b$ egyenletrendszert és határozza meg az együtthatómátrix rangját, determinánsát és inverzét (ha létezik)! A számításokat pivotálással végezze!

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 5 & 4 \\ 3 & 7 & 7 \end{bmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} 80 \\ 60 \\ 140 \end{bmatrix}.$$

5. Írja fel az alábbi egyenletrendszernek azt a bázismegoldását, amelyben az első két ismeretlenhez tartozó oszlopvektorok alkotják a bázist. Írja fel az egyenletrendszer általános megoldását! A számításokat pivotálással végezze!

$$\begin{aligned} 6x_1 + 2x_2 + 4x_3 + x_4 &= 24 \\ 10x_1 + 3x_2 + x_3 + 2x_4 &= 48 \end{aligned}$$

6. Írja fel az alábbi egyenletrendszernek egy bázismegoldását! Írja fel az egyenletrendszer általános megoldását! Határozza meg az együtthatómátrix rangját! A számításokat pivotálással végezze!

$$\begin{aligned} 6x_1 + 2x_2 + 4x_3 + x_4 &= 12 \\ 10x_1 + 3x_2 + x_3 + 2x_4 &= 24 \end{aligned}$$

7. Írja fel az alábbi egyenletrendszernek egy bázismegoldását! Írja fel az egyenletrendszer általános megoldását! Határozza meg az együtthatómátrix rangját! A számításokat pivotálással végezze!

$$4x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 32$$

$$3x_1 + 1x_2 + 2x_3 + 3x_4 = 22$$

$$2x_1 - x_2 + 2x_3 + 5x_4 = 12$$