

Matematikai statisztika 1. – ZH #1
gyakorló feladatsor

$$? = \frac{((A^{min})^\pm)'}{\det(A)}$$

1. feladat. Mivel egyenlő a fenti képlet, mire használható?

2. feladat. Mikor független két vektor?

3. feladat. Ábrázold a következő vektorokat!

1. $a(2,3)$
2. $b(-1,1)$
3. $c(3,-3)$
4. $d(2,-3)$

4. feladat. Mely vektorok mutatnak összefüggést a fentiek közül?

5. feladat. Ábrázold lépcsőről lépcsőre, majd számítsd is ki a következő lineáris kombinációkat!

1. $2a - b + 2d$
2. $a + b + c + d$

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 2 & 3 & 1 \\ -2 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$$

6. feladat. Számítsd ki a B^2 eredménymátrixot!

7. feladat. Transzponáld az A és B mátrixot!

8. feladat. Határozd meg az A és B mátrix determinánsát!

9. feladat. Oldd meg a következő egyenletrendszert mátrixok (a Gauss-Jordan elimináció vagy a Cramer szabály) segítségével!

1. $2x_1 - x_2 + 2x_3 = 0$

2. $5x_1 + 2x_2 - x_3 = 9$

3. $x_1 + x_2 + x_3 = 3$

$$C = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ -1 & -2 & 3 \\ -1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

10. feladat. *Keress meg a C mátrix inverzét adjungáltjának segítségével!*

11. feladat. *Ellenőrizd a $CC^{-1} = C^{-1}C$ állítást!*

12. feladat. *Mit jelent a következő: szinguláris mátrix?*

13. feladat. *A hagyományos, Descartes-féle koordináta rendszerben – amelynek bázisai: $e_1(1, 0)$ és $e_2(0, 1)$ – a c vektor a $(3, 3)$ pontba mutat. Határozd meg a c vektor koordinátáit az $x_1(2, 3)$ és $x_2(3, 1)$ bázisok által meghatározott síkban!*

Jó munkát, sikeres feladatmegoldást kívánok!