

NÉHÁNY GYAKORLÓ FELADAT AZ ELSŐ KIS ZH-HOZ

- (1) Legyen A a következő mátrix:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 7 & 1 \\ 5 & 1 & 1 \\ 4 & 2 & 3 \end{pmatrix}.$$

Számítsa ki a $p(A)$ értéket, ahol $p(x) = 2x^2 - 3x + 2$ egy polinom. (Megjegyzés: $M^0 = I_n$, ha M egy $n \times n$ -es mátrix. Tehát $f(A) = 2A^2 - 3A + 2I_3$.)

- (2) Legyen B a következő mátrix:

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 5 & 0 \\ 2 & 2 & 3 \end{pmatrix}.$$

Számítsa ki az

$$e_{2,3}^T A^T B$$

szorzatot (itt A az előző feladatban szereplő mátrix).

- (3) Egy üzletben 117 féle termék kapható. A 117 dimenziós a vektor ezek árait tartalmazza, azaz $a_i =$ az i -edik termék ára. Jelölje d azt a 117 dimenziós vektort, mely az egyes termékek pillanatnyi darabszámait tartalmazza, azaz $d_i =$ ahány darab van az i -edik termékből jelenleg az üzletben. Mi a $d^T a$ szorzat jelentése? Van-e természetes jelentése a da^T szorzatnak?

- (4) Írja fel az alábbi D determináns *kifejtését* a 2. sora és a 4. oszlopa szerint is. D értékét nem kell kiszámolni!

$$D = \begin{vmatrix} 11 & 2 & \sqrt{7} & 9 \\ 6 & 9 & 1 & 8 \\ 14 & \ln 3 & 2 & \sqrt{3} \\ 7 & 7.7 & 23 & 4 \end{vmatrix}.$$

- (5) Számolja ki az alábbi determináns értékét valamelyik sora vagy oszlopa szerinti kifejtéssel:

$$\begin{vmatrix} 0 & 2 & 12 \\ 0 & 5 & 4 \\ 1 & 3 & 2 \end{vmatrix}.$$