

## 6. gyakorló feladatsor

### A mátrix rangja

1. Mennyi a rangja a következő mátrixoknak?

$$a.) A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 3 \\ 2 & 4 & 1 & 1 \\ 3 & 6 & 4 & 5 \end{bmatrix} \quad b.) B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 3 & 0 \\ 2 & 4 & 1 & 1 & 3 \\ 3 & 6 & 4 & 5 & 4 \end{bmatrix} \quad c.) C = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 5 & 5 & 5 \\ 15 & 15 & 15 \end{bmatrix}$$

2. Hogyan válasszuk meg az  $a$  ill a  $b$  szám értékét a következő mátrixokban, hogy  $A$  rangja 1,  $B$  rangja pedig 2 legyen?

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & a \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -1 & 1 & 2 \\ 2 & -2 & 6 \\ b & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

3. Lineárisan függetlenek-e a következő vektorrendszerek? (Rangszámítással döntsük el.)

a.)  $\{(2, 1, 0, 4), (3, 1, -4, 1), (1, -4, 3, -4)\}$

b.)  $\{(2, 1, 0, 4), (3, 1, -4, 1), (1, -4, 3, -4), (0, 2, 1, 5)\}$