


## Számítási módszerek (NGB\_SZ003\_2)


I.

 Az A változó egy négyesoros és négyoszlopos mátrixot tartalmaz. Milyen méretűnek kell lennie a B változó mátrixának (amely nem lehet négyzetes), hogy az  $B \cdot A$  művelet elvégezhető legyen?

**MEGJEGYZÉS** Ha a probléma nem oldható meg, a mezőbe az NM választ gépelje be!

A B mátrix egy lehetséges mérete sor $\times$ oszlop alakban:

1 pont

 Milyen méretű mátrixot tartalmazzon a D változó, hogy az  $A \cdot D$  művelet eredménye egy  $3 \times 7$  méretű mátrix legyen?


```
>> size(A), size(B), size(C)
ans =
     3     4
ans =
     7     4
ans =
     3     3
```

**MEGJEGYZÉS** Ha a probléma nem oldható meg, a mezőbe az NM választ gépelje be!

A D mátrix egy lehetséges mérete sor $\times$ oszlop alakban:

1 pont

II.

 Legyen  $A = [4, 3; 2, 1]$  és  $B = [23, 25; 11, 11]$  Határozza meg azt az  $X$  mátrixot, amelyre  $X \cdot B = A$ . Adja meg az  $X$  mátrix 1. sorának 2. elemét!

**FONTOS** Ha az eredmény nem egész, két tizedesre kerekítve írja be!

1 pont

Legyen  $B = [22, 15; 10, 7]$  Legyen  $C$  az a mátrix, amelyet  $B$  négyzetének a transzponálásával kapunk. Adja meg a  $C$  mátrix 2. sorának 2. elemét!

**FONTOS** Ha az eredmény nem egész, két tizedesre kerekítve írja be!

1 pont

III.

Építse fel az egységmátrix, a csupa nulla mátrix, a csupa egyes mátrix, a Pascal-mátrix, a Hilbert-mátrix, a mágikus mátrix és egyszerű mátrixműveletek (transzponálás is megengedett) segítségével a következő mátrixot!

**FONTOS** Felesleges zárójeleket és szimbólumokat ne használjon!

T =

16	5	9	4	0	0
2	11	7	14	0	0
3	10	6	15	0	0
13	8	12	1	0	0
4	0	1	1	1	1
0	4	1	1	1	1

>>

2 pont

IV.

Állítsa elő a 5x5-ös Hilbert-mátrixot! Mennyi az 5. oszlop elemeinek az összege?

**MEGJEGYZÉS** Matlab által használt elrendezést kövessük, a sorok és oszlopok számozása egytől indul.

**FONTOS** Az eredményt 4 tizedesre kerekítve adja meg!

1 pont

Adja meg a pi szám tizedesvessző utáni első olyan jegypárját, ahol 2. jegy néggyel nagyobb az elsőnél!

1 pont