

## Optimalizálás 2. zárthelyi      A csoport      2023.05.16.

1. Oldja meg azt a hátizsák feladatot, melyben a hátizsák teherbírása 12 kg, a tárgyak értékeit és tömegeit pedig az alábbi táblázat tartalmazza:

érték	6	3	9	2	3	9	1
tömeg	4	4	5	1	3	4	2

2. Oldja meg az alábbi (nem kiegyensúlyozott) szállítási feladatot, melyben kikötjük, hogy az  $F_2$  fogyasztó igényét mindenképpen ki kell elégíteni.

	$F_1$	$F_2$	$F_3$	készlet
$T_1$	4	1	5	25
$T_2$	3	2	7	13
igény	17	11	14	

3. Az alábbi táblázat minden oszlopából és sorából pontosan egy elemet kiválasztva és a kiválasztott számokat összeadva határozza meg az így adódó összeg minimális és maximális értékét is!

6	4	2	10	5
8	16	3	1	8
11	20	5	19	4
12	6	2	20	1
5	1	3	15	6

4. Egy felül nyitott, téglatest alakú tárolót akarunk készíteni  $36 \text{ dm}^2$ -nyi fémlapból úgy, hogy az alaplapjának egyik oldala háromszorosa a másiknak. Mekkora az oldalai az adott anyagmennyiségből készíthető maximális térfogatú tárolónak? Mennyi ez a maximális térfogat? (Feltételezzük, hogy anyagvesztés nélkül dolgozunk.)

5. Oldja meg az alábbi hiperbolikus programozási feladatot:

$$\begin{aligned}
 3x_1 + 5x_2 &\leq 35 \\
 4x_1 + x_2 &\leq 24 \\
 x_1, x_2 &\geq 0 \\
 \frac{2x_1 + x_2}{3x_1 + 2x_2 + 1} &\rightarrow \max
 \end{aligned}$$

Pontozás: Minden feladat 6 pontot ér.