

## ÖSSZETETT SZÁLLÍTÁSI FELADATOK ÉS HOZZÁRENDELÉSI FELADATOK

### 1.Feladat

Egy olajtermelő cégnek olajmezői vannak San Diego, Los Angeles és Dallas környékén. A cég 2 olajfinomítót is üzemeltet, az egyiket Dallasban, a másikat Houstonban. A finomított olajat kizárólag Houstonban, New Yorkban és Chicagóban értékesítik. A San Diego környéki mezők naponta legfeljebb 500 ezer hordó, a Los Angeles környékiek legfeljebb 400 ezer hordó, míg a Dallas környékiek legfeljebb 100 ezer hordó olajat képesek termelni. A houstoni fogyasztók napi igénye 200 ezer hordó, a new yorki fogyasztóké 600 ezer hordó, míg a chicagoiaké 300 ezer hordó finomított olaj. Tételezzük fel, hogy a finomítók naponta korlátlan mennyiségű nyersolajat képesek fogadni és ezt még aznap fel is dolgozzák és továbbszállítják. 100 ezer hordó olaj finomítása Dallasban 500 ezer dollárba, míg Houstonban 200 ezer dollárba kerül. 1 ezer hordó olaj (a szállítás mindig csak 1 ezres egységekben lehetséges) szállítási költségeit (finomítási költségek nélkül!!!) ezer dollárban az alábbi táblázat tartalmazza:

HONNAN	HOVÁ			
	Dallas	Houston	New York	Chicago
Los Angeles	2	3	-	-
San Diego	4	1	-	-
Dallas	0	2	10	6
Houston	-	0	7	10

Cél: a szállítási és finomítási összköltség minimalizálása.

- Írd fel a feladathoz tartozó kiegyensúlyozott szállítási feladat induló táblázatát!
- Készíts egy lehetséges szállítási programot Vogel-Korda módszerrel és határozd meg ennek teljes költségét!
- Határozd meg az optimális szállítási tervet és a hozzá tartozó minimális költséget!

### 2.Feladat

5 személy között szeretnénk kiosztani 6 elvégzendő feladatot úgy, hogy egy személy legfeljebb egy feladatot kaphat. Az alábbi táblázatban szereplő értékek közül az első a feladat elvégzésének idejét (órában), míg a második az elérhető nyereséget (ezer Ft) mutatja.

SZEMÉLY	FELADATOK					
	1.feladat	2.feladat	3.feladat	4.feladat	5.feladat	6.feladat
1.személy	10/20	9/25	12/19	8/15	11/22	6/13
2.személy	8/22	12/21	11/15	5/18	10/14	7/19
3.személy	11/18	10/15	8/21	13/20	12/17	9/22
4.személy	6/15	7/18	5/20	9/22	11/19	10/17
5.személy	12/19	5/22	10/18	8/17	9/21	11/20

Kiegészítő információk:

- Az 1. személy nem kaphatja a 3. feladatot, a 2. személy a 4. feladatot, az 5. személy a 2. feladatot
- A 2. és 4. feladatokat mindenképp el kell végezni

- Határozd meg az optimális hozzárendelést és az összes elvégzési időt Magyar módszerrel, ha az összes elvégzési idő minimalizálása a cél!
- Határozd meg az optimális hozzárendelést és nyereséget Magyar módszerrel, ha az összes nyereség maximalizálása a cél!

**MEGOLDÁSOK:**

1.a) a kiegyensúlyozott feladat induló táblázata:

	Dallas	Houston	New York	Chicago	
Los Angeles	2	3	M	M	400
San Diego	4	1	M	M	500
Dallas	0	2	15	11	1200
Houston	M	0	9	12	1100
Fiktív	0	0	0	0	100
	1100	1300	600	300	

1.b) lehetséges szállítási program Vogel-Korda módszerrel(a táblázatban a szállított mennyiségek szerepelnek, a peremeken pedig a duál változók vannak feltüntetve):

	2	-1	17	13	
0	400				
2	300	200			
-2	400		600	200	
1		1100			
-13				100	

1.c) az optimális esetben szállított mennyiségeket a táblázat tartalmazza, a minimális szállítási és finomítási összköltség 9200 ezer dollár.

	Dallas	Houston	New York	Chicago	
Los Angeles	100	300			
San Diego		500			
Dallas	1000			200	
Houston		500	600		
Fiktív				100	

2.a) az optimális hozzárendelést az alábbi táblázatban szereplő megjelölt helyek mutatják. Az 5. feladat nem kerül elvégzésre. A minimális összes elvégzési idő 37 óra.

SZEMÉLY	FELADATOK					
	1.feladat	2.feladat	3.feladat	4.feladat	5.feladat	6.feladat
1.személy						X
2.személy	X					
3.személy		X				
4.személy			X			
5.személy				X		

2.b) az optimális hozzárendelést az alábbi táblázatban szereplő megjelölt helyek mutatják. A 3. feladat nem kerül elvégzésre. A maximális nyereség 112 eFt.

SZEMÉLY	FELADATOK					
	1.feladat	2.feladat	3.feladat	4.feladat	5.feladat	6.feladat
1.személy		X				
2.személy	X					
3.személy						X
4.személy				X		
5.személy					X	