

---

## OPERÁCIÓKUTATÁSI ALAPOK

### Tudnivalók a személyre szóló feladatok kapcsán:

A félév végi aláírás megszerzésének feltétele: *beszámoló a személyre szóló feladatokról legalább 60%-os teljesítményszinten.*

*A hallgató a számára kijelölt feladatokat a kari honlapon,  
a Gazdaságtudományi és Módszertani Intézet  
oldalán*

*közzétett Névsor szerinti személyre szóló feladatok (I.rész és II.rész) nevű fájlokból ismerheti meg!*

A beszámoló határideje: 2017. november 16.

(I. rész)

2017. december 1.

(II. rész)

### A feladatok szövege:

- Feladat (1. 16. és 1. 16. a).** Keressük meg az adott (vagy megnevezett) mátrix inverzét (ha létezik)! A számítások helyességét ellenőrizzük!
- Feladat (2. 2.).** Végezzük el az adott egyenletrendszer vizsgálatát (döntsük el, hogy van-e megoldás, és megoldás(ok) létezése esetén adjuk is meg az(oka)t)! A megoldás helyességét ellenőrizzük!
- Feladat (2. 3.).** Végezzük el az adott egyenletrendszer vizsgálatát (döntsük el, hogy van-e megoldás, és ha van megoldás, oldjuk is meg az egyenletrendszert)! Több megoldás esetén adjuk meg az általános megoldáshoz tartozó bázismegoldást is! Más kötött változókat választva, adjunk meg egy másik bázismegoldást is! Döntsük el, hogy a felírt két bázismegoldás lineárisan független-e!
- Feladat (2. 13.).** Oldjuk meg az  $A \cdot \underline{x} = \underline{b}$  egyenletrendszert az  $A$  együtthatómátrix invertálásával, ha ismert az invertálható  $A$  mátrix és a  $\underline{b}$  oszlopvektor! A megoldás helyességét ellenőrizzük!
- Feladat (többváltozós LP feladat).** *A feladat szövegét figyelmesen olvassuk el, mert nincs két teljesen megegyező szöveg!*
- Feladat (kétfváltozós HP feladat).** Végezzük el az  $(E, z)$  maximumfeladat és az  $(E, z)$  minimumfeladat grafikus vizsgálatát! Egynél több megoldás létezése esetén nevezzük meg a végtelen megoldáshalmaz egész-komponensű vektorait is, a hozzájuk tartozó eltérésvektorokkal együtt (vagyis adjuk meg a feladat összes egészértékű megoldását is)!
- Feladat (szállítási feladat).** a) Készítsünk induló programot az adott szállítási feladathoz három disztribúciós módszer (a „legkisebb elem” módszere, az „É.-Ny. sarok” módszere és a Vogel-Korda módszer) alkalmazásával, számítsuk ki a programok megvalósításával járó szállítási költségeket, majd azok összehasonlítása után vizsgáljuk meg a legkisebb költséggel járó indulóprogram optimalitását. Szükség esetén javítsuk a programot mindaddig, amíg nem adódik az optimális szállítási program. Adjuk meg a feladat összes megoldását és összes egészértékű megoldását (ha kiderült, hogy az összes megoldást nem több, mint két bázismegoldás határozza meg)!  
b) Végezzük el a feladat vizsgálatát a megnevezett tiltás, ill. tiltások figyelembe vételével is! Induló programot most már csak a Vogel-Korda módszerrel készítsünk!

**Emlékeztető:** A szállítási feladat vizsgálatának eredményeképpen a feladat megoldása(i)ként, a minimális költséggel járó szállítási programo(ka)t kell megkapnunk! A feladat megoldása(i)ként, tehát ez(eke)t a szállítási programo(ka)t, valamint a program(ok) megvalósításával járó — általunk kiszámított —  $K_{min}$  szállítási költséget kell megnevezni.

## Hol található meg a kijelölt feladat tartalmi része?

**A válasz az alábbi táblázatból olvasható ki.**

| Önálló munkára kijelölt  |           | Megtalálható   |   |
|--|-----------|--|---|
|  |           | a Feladattárban:   | a Feladattár mellékleteiben:  |
| <b>1. Feladat</b> (mátrix-invertálás)  | (1. 16.)  | a 8.-10. oldalakon                                       | —   |
|  | (1. 16.a) | —  | 7.- 14. oldalakon mindegyik sorszám az 1.-től a 201.-ig   |
| <b>2. Feladat</b> (lineáris egyenletrendszer vizsgálata)                                   | (2. 2.)   | 12.-14. oldalakon mindegyik sorszám az 1.-től a 48.-ig.  | 15.- 17. oldalakon mindegyik sorszám az 1.-től az 50.-ig,<br>92.- 95. oldalakon az 51.-től a 100.-ig. |
| <b>3. Feladat</b> (lineáris egyenletrendszer vizsgálata)                                   | (2. 3.)   | 15.-17. oldalakon mindegyik sorszám az 1.-től az 50.-ig. | 18.- 20. oldalakon mindegyik sorszám az 1.-től az 50.-ig,<br>96.- 97. oldalakon az 51.-től a 70.-ig.  |
| <b>4. Feladat</b> (lineáris egyenletrendszer megoldása az együtthatómátrix invertálásával) | (2. 13.)  | 21.-23. oldalakon mindegyik sorszám az 1.-től a 40.-ig.  | 21.- 32. oldalakon mindegyik sorszám a 41.-től a 200.-ig.   |
| <b>5. Feladat</b> (posztoptimális analízis: érzékenységi vizsgálat és variáns-számítás)    |           | —  | 33.- 69. oldalakon mindegyik sorszám az 1.-től a 111.-ig.   |
| <b>6. Feladat</b> (kétváltozós hiperbolikus programozási feladat vizsgálata)               |           | —  | 70.- 80. oldalakon mindegyik sorszám az 1.-től a 86.-ig.  |
| <b>7. Feladat</b> (szállítási feladat vizsgálata)  |           | 62. és 56.-59. oldalakon                                 | —   |

### Megjegyzés

A Feladattár mellékleteit (teljes terjedelmében) a SZIE AGK könyvtárában, illetve – *a kari honlapon, a Gazdaságtudományi és Módszertani Intézet letölthető fájllai között* – találja meg az érdeklődő hallgató.