

# Tartalomjegyzék

Bevezetés	7
<b>1. Mátrixalgebra</b>	<b>13</b>
1.1. A mátrix fogalma . . . . .	13
1.2. Speciális mátrixok . . . . .	14
1.3. Relációk mátrixok között . . . . .	19
1.4. Műveletek mátrixok között . . . . .	20
1.5. Mátrixműveletek alkalmazásai . . . . .	28
1.6. A diadikus szorzat. Mátrixok hatványozása . . . . .	33
1.7. Műveletek blokkokra bontott mátrixokkal . . . . .	35
1.8. Gyakorlati alkalmazások . . . . .	36
<b>2. A lineáris tér</b>	<b>43</b>
2.1. A lineáris tér fogalma . . . . .	43
2.2. Generátorrendszer . . . . .	45
2.3. Lineáris függetlenség . . . . .	46
2.4. Bázis . . . . .	48
2.5. Dimenzió . . . . .	49
2.6. A vektorrendszer rangja, a mátrix rangja . . . . .	50
<b>3. Bázistranszformáció</b>	<b>53</b>
3.1. Elemi bázistranszformáció . . . . .	53
3.2. A bázistranszformáció alkalmazásai . . . . .	59
<b>4. Operációkutatás</b>	<b>73</b>
4.1. A lineáris programozás fogalma . . . . .	73
4.2. A normál feladat matematikai modellje . . . . .	73
4.3. A normál feladat megoldása geometriai módszerrel . . . . .	76
4.4. A lineáris programozási feladatok algebrai megoldása . . . . .	85
4.5. A szimplex módszer . . . . .	90
4.6. A kétfázisú szimplex módszer . . . . .	99

6 *Tartalomjegyzék*

5. A dualitás	<b>109</b>
5.1. A normál feladat duálja, a dualitás definíciója . . . . .	109
5.2. Az általános LP feladat duálja . . . . .	115
6. Ellenőrzés, variánsszámítás, érzékenységvizsgálat	<b>119</b>
6.1. Az ellenőrzés módszerének elméleti alapjai . . . . .	119
6.2. Variánsszámítás . . . . .	125
6.3. Érzékenység vizsgálat . . . . .	126
7. Szállítási feladat	<b>133</b>
7.1. A szállítási feladat matematikai modellje és megoldása szimp- lex módszerrel . . . . .	134
7.2. A disztribúciós módszer . . . . .	138
8. Matematikai modellezés	<b>151</b>
8.1. A modellek típusai . . . . .	151
Melléklet	<b>161</b>
A. Gráfok	<b>163</b>
B. Mátrixműveletek számítógépen	<b>173</b>
C. Optimumkeresés számítógépen	<b>179</b>