

1. A lineáris programozási és egészértékű programozási feladat, példák. Átírás kanonikus alakra. Bázis, megengedett bázismegoldás, redukált költség.
2. Szimplex módszer: a szimplex tábla tulajdonságai, a szimplex módszer egy lépése, az optimalitás feltétele.
3. Kétfázisú szimplex módszer. Ciklizálás elkerülése (perturbáció illetve Bland szabály, bizonyítás nélkül)
4. Teljesen unimoduláris mátrixok, egészértékű bázismegoldások. Ha minden oszlopban legfeljebb 1 db 1-es és legfeljebb 1 db -1 -es van, akkor a mátrix TU.
5. Gyenge dualitás tétel, erős dualitás tétel. Farkas Lemma. Interpretáció: kúp és vektor szeparálása.
6. Korlátozás és szétválasztás, végeesség korlátos poliéder esetén. Alkalmazás a bináris hátizsák-feladatra. Dinamikus programozási algoritmus a bináris hátizsák-feladatra.
7. Dinamikus programozás felső korlát nélküli hátizsák-feladatra és nemnegatív mátrixú egészértékű feladatra. PERT módszer (maximális hosszú út keresése aciklikus gráfban, kritikus út, kritikus csúcsok)
8. Folyamok, maximális folyam feladat, Ford-Fulkerson algoritmus, polinomiális futási idejű változat. Hálózati feladat (előírt egyenleg a csúcsoknál) teljes unimodularitása.
9. Folyamok és a hálózati feladat alkalmazásai: szállítási feladat, raktár-bérlési feladat, utaztatási feladat.
10. A hozzárendelési feladat megoldása: a magyar módszer. Egerváry tétele maximális súlyú teljes párosításról.