

Operációkutatás és döntéstámogatás tárgy
záróvizsga kérdései (-2022)
(BMEKOALA339 – 7 kredit)

1. A lineáris programozás normál feladatának matematikai modellje (gyártási, keverési feladat).
2. A lineáris programozási feladat megoldásának algoritmusai (grafikus kétváltozós esetben, simplex algoritmus lényege többváltozós esetben, az optimális megoldások halmazának lehetséges esetei).
3. A szállítási feladat, a hozzárendelési feladat és megoldási algoritmusai kiegyensúlyozott esetben és a speciális esetek visszavezetése a kiegyensúlyozott esetre.
4. Speciális egészértékű programozási problémák (hátizsák, létszámütemezés, halmazfedési, halmazfelbontási).
5. Speciális NLP feladatok. Feltételes optimum számítása Lagrange-féle multiplikatőr módszerrel.
6. Hálózati modellek irányítatlan gráfokban (minimális feszítőfa, Prim és Kruskal algoritmus, legrövidebb út – Dijkstra algoritmus).
7. Hálózati modellek irányított, körmentes gráfokban (kritikus út tevékenységi hálóban, szomszédsági mátrix, megoldási algoritmus). Maximális folyam probléma és megoldása a javító utak módszerével, a probléma LP modelljének felírása egyszerűbb esetekben.
8. Egyéb hálózati modellek ismertetése és LP modelljük (kínai postás probléma, utazó ügynök probléma).
9. Játékelméleti alapok: bimátrix játék, zérus összegű játék, fogolydilemma és megjelenési formái, versengő és kooperáló stratégiák.
10. Optimális kevert stratégia lényegének ismertetése kétszemélyes játéknál, ahol mindkét játékos 2 lehetséges stratégiája közül választ egyet, a feladat LP modellje.
11. Döntéselmélet, döntések különböző döntéshozók alapján (optimista, pesszimista, Hurwitz alfa, Laplace-kritérium, Bayes-kritérium, elmulasztott nyereség elve).
12. Döntési fák.