

Teorijska pitanja za prvi kolokvijum iz Operacionih istraživanja 1:

1. Napisati opšti oblik zadatka linearnog programiranja.
2. Napisati standardni oblik zadatka linearnog programiranja i definisati njegovo bazno dopustivo rešenje.
3. Napisati simetrični oblik zadatka LP za slučaj maksimizacije.
4. Napisati simetrični oblik zadatka LP za slučaj minimizacije.
5. Kanonski oblik problema linearnog programiranja i određivanje njemu odgovarajućeg baznog rešenja.
6. Osnovna ideja (osnovna tri koraka) simpleks metode.
7. Geometrijsko tumačenje osobina problema LP na kojima se zasniva simpleks metoda.
8. Određivanje početnog baznog dopustivog rešenja kod simpleks metode.
9. Određivanje veštačke početne baze za slučaj maksimizacije, opšti slučaj.
10. Napisati kriterijum na osnovu koga se bira promenljiva koja će u sledećoj iteraciji postati bazična (ulazi u bazu).
11. Napisati kriterijum na osnovu koga se bira promenljiva koja će u sledećoj iteraciji postati nebazična (izlazi iz baze).
12. Objasniti postupak prelaska sa trenutnog na sledeći kanonski oblik (pivot transformacija).
13. Kako se iz kanonskog oblika zadatka linearnog programiranja za slučaj maksimizacije zaključuje da li je njemu odgovarajuće bazno rešenje optimalno?
14. Napisati uslov (kriterijum) optimalnosti kod simpleks metode za zadatak maksimizacije.
15. Napisati uslov (kriterijum) optimalnosti kod simpleks metode za zadatak minimizacije.
16. Kako se primenom simpleks metode zaključuje da zadatak LP ima jedinstveno optimalno rešenje?
17. Kako se primenom simpleks metode prepoznaje da zadatak LP ima bar još jedno optimalno bazno rešenje?
18. Kako se primenom simpleks metode prepoznaje da je funkcija cilja zadatka LP za slučaj maksimizacije neograničena odozgo na dopustivoj oblasti.
19. Kako se primenom simpleks metode prepoznaje da je skup dopustivih rešenja zadatka LP prazan?
20. Napisati pravila za formiranje duala simetričnog zadatka LP.
21. Napisati par simetričnih dualnih zadataka LP i odnos vrednosti njihovih funkcija cilja za bilo koja dva dopustiva rešenja primala i duala (slaba dualnost).
22. Napisati par simetričnih dualnih zadataka LP i odnos optimalnih vrednosti njihovih funkcija cilja (jaka dualnost).
23. Napisati par simetričnih dualnih zadataka i definisati odnos optimalnih vrednosti prirodnih promenljivih duala (primala) i izravnavajućih promenljivih primala (duala) (svojstvo komplementarne dopunljivosti).