

Laura

GRUPA A

IZVODJENJE I TEOREME (po 15 poena)

1. Dokazati da je skup mogućih ršenja zadatke LP konveksan skup?
2. Dokazati da matrica koeficijentata sistema ograničenja Transportnog problema ima rang $m+n-1$?
3. Izvesti kriterijum za uvodjenje vektora a_j u bazu kod problema LP?

DEFINICIJE

4. Definisati prepostavku aditivnosti?
5. Optimalne vrijednosti dualnih promjenljivih moguće je odrediti na dva nacina. Navesti oba?
6. Na osnovu čega je moguće konstatovati da je f-ja cilja kod Razlomljenog LP monotona f-ja
7. Šta pokazuju relativni koeficijenti troškova nezauzetih polja kod Stepping stone metoda?
8. Definišite pojam strategija i potez?

GRAFIČKI PRIKAZ

9. Graficki prikazati Cjelobrojno LP?

ZAOKRUZI TACAN ODGOVOR

1. Faze kvantitativne analize u procesu odlučivanja su:
 - definisanje cilja, utvrđivanje ograničenja, postavljanje uslova nenegativnosti
 - formulisanje problema, prokupljanje informacija, rešavanje modela, korišćenje softvera
 - definisanje modela, rešavanje modela. Korišćenje rezultata
 - ni jedno ni drugo
2. Prepostavka djeljivoeti kod modela LP znaci da:
 - promjenjljive moraju biti djeljivi brojevi
 - promjenjljive ne moraju biti cijeli brojevi
 - promjenjljive mogu biti izrazene i u obliku decimalnih brojeva
3. Skup mogućih rašenja zadatka LP je:
 - konkavan skup
 - ispučen skup
 - ni jedno ni drugo
4. Znak nejednakosti u ograničenjima kod zadatka LP označava:
 - ako je \leq gornju granicu raspolozivih resursa, ako je \geq donju granicu raspolozivih resursa
 - ako je \geq gornju granicu raspolozivih resursa, ako je \leq donju granicu raspolozivih resursa
 - ako je \geq korišćenje resursa u iznosu koji je jednak i manji od iznosa zaliha
5. Metodi za rešavanje Cjelobrojnog LP su:
 - metod enumeracije
 - madjarski metod
 - metod odsijecajućih ravni
6. Za svako nezauzeto polje kod Stepping stone metode moze se formirati samo jedan poligon sa:
 - najviše $n+1$ tjemena
 - najviše $m+n-1$ tjemena
 - zavisi od ukupnog broja zauzetih polja
7. Kod otvorenog transportnog problema, koef. uz dodatne promjenjljive koje se nalaze u f-ji cilja:
 - jednaki su nuli
 - jednaki su razlici ponude i traznje
 - jednaki su ponudi ili traznji, zavisno šta je manje
8. Uslovi optimolnosti Transportnog problema na mrezi sa neograničenim kapacitetom su:
 - $u_j - u_i \leq c_{ij}$, za zauzete komunikacije
 - $u_j - u_i \leq c_{ij}$, za slobodne komunikacije
 - $u_j - u_i = c_{ij}$, za zauzete komunikacije
9. Funkcija placanja predstavlja
 - profit koji ostvaruje jedan od igraca
 - numericki izraz dobitka odnosno gubitka učesnika neke igre
 - plaćanje koje igrač A vrši igraču B
10. Donja granica vrijednosti igre pokazuje
 - garantovani gubitak koji ce ostvariti igrač A
 - odrdjuje optimalnu strategiju za igrača A
 - minimalni gubitak za igrača B

TEOREME

1. Definisati i dokazati teoremu o odnosu optimalnih rešenja primarnog i dualnog problema
2. Na bilo kom pravoliniskom odsjecku, koje pripada skupu mogućih rešenja, razlomljena linearne funkcija je monotona. Dokazati?
3. Izvesti i objasniti šta pokazuje optimalna vrijednost dualne promjenjljive

DEFINICIJE

4. Šta oznacava koeficijent a_{ij} u sistemu ograničenja kod modila LP?
5. Ekonomski, šta pokazuje vrsta $c_j - z_j$ u simplex tabeli, kod standardnog problema max
6. Zašto je potrebno utvrditi znak izvoda d_{kt} / d_t kod parametarskog programiranja?
7. Kada kod transportnog problema nema $(m + n - 1)$ zauzetih polja?
8. Vrijednost igre u uslovima realizacije mješovitih strategija, mozemo predstaviti u vidu očekivane vrijednosti igre, tj. u vidu _____.
9. Grafički prikazati parametarsko programiranje?

PITANJA NA ZAOKRUZIVANJE

1. Prepostavka nenegativnosti označava da primjenjljive
 - Moraju biti pozitivne
 - Ne moraju biti negativne
 - Moraju biti pozitivne ili nula
2. Bazično moguće rešenje $x^* = (x_1^*, \dots, x_n^*)$ predstavlja OR zadatka LP ako je
 - $Z(x^*) \geq Z(x)$ –za bilo koje moguće rešenje x
 - $Z(x^*) \leq Z(x)$ –za bilo koje moguće rešenje x
 - $Z(x^*) = Z(x)$ –za bilo koje moguće rešenje x
3. Vještačka promjenjljiva u optimalnim rašenjima zadataka LP označava:
 - Kod problema max da je resurs neiskorišćen u tom iznosu
 - Kod problema min prekoračenje raspolozivih kapaciteta
 - Ni jedno ni drugo
4. Neogrničena vrijednost f-je cilja i promjenjljivih javlja se u koliko
 - Se u bazi OR nalazi vještačka promjenjljiva
 - Je $c_j - z_j = 0$ za barem jednu nebazičnu promjenjljivu
 - Skup mogućih rašenja naje ograničen skup
5. Cjelobrojno LP je takva vrsta programiranja u kome se postavlja uslov:
 - Da sve promjenjljive moraju biti cijeli brojevi
 - Da samo neke promjenjljive moraju biti cijeli brojevi
 - Da sve, ili samo neke promjenjljive moraju biti cijeli nrojevi
6. Vrsta d_t kod Martoševog metoda određuje se na osnovu izraza
 - $C_0(c_j - z_j) - t_0(t_j - z_j)$ --- Tačno
 - $C_0(t_j - z_j) - t_0(c_j - z_j)$
 - $t_0(t_j - z_j) - c_0(c_j - z_j)$
7. Veličina $\varepsilon = 0$ kod problema degeneracije. unosi se u prvo prazno polje
 - Sa najnižim troškovima po jedinici robe, da ba se to polje uključilo u transport
 - Sa najvećim troškovima po jedinici robe, da ba se to polje uključilo u transport
 - U susjedno polje bez obzira koliki su troškovi
8. Kod PBR u transportnom problemu na mreži
 - Ukupan broj strelica mora biti jednak tjemena umanjenim za jedan
 - Ukupan broj strelica zavisi od izračunatog PBR
 - Ukupan broj strelica jednak je broju komunikacija
9. Izmedju donje i gornje vrijednosti igre postoji sledeći odnos
 - Donja granica vrijednosti igre nikada nije veca od gornje granice (T)
 - Donja granica vrijednosti igre nikada nije manja od gornje granice
 - Donja granica vrijednosti igre nikada nije jednaka gornjoj granici vrijednosti igre

TEOREME I IZVODJENJA

1. Broj linearno nezavisnih jednačina sistema ograničenja Transportnog problema je $m+n-1$
2. Skup mogućih rešenja zadatka LP je konveksan skup
3. Model hiperboličnog programiranja sa slobodnim članom i model bez slobodnog člana u f-ji cilja

DEFINICIJE

1. Kakva je razlika između mogućeg i OR zadatka LP?
2. Kriterijumi za izmjenu vektorske baze kod Dualnog Simplex metoda su?
3. Zbog čega se koristi Čarns-Kuperov metod?
4. Šta pokazuje relativni koeficijent troškova nezauzetih polja, kod *Stepping stone metoda*?
5. Šta su mješovite strategije?

GRAFIČKI PRIKAZ

1. Grafički prikazati matričnu igru reda T, \perp

ZAOKRUŽI TAČAN ODGOVOR

1. Uslov negativnosti je ?
 - Obavezan uslov svakog modela LP
 - Nije obavezan uslov modela LP
 - Zavisi od problema koji se rešava
2. U početnom bazičnom rešenju, kod standardnog problema max
 - Realne promjenjljive su različite od nule, dodatne pokazuju neiskorišćene resurse
 - Realne promjenjljive su jednake nuli, dodatne promjenjljive su jednake resursima
 - Realne promjenjljive su jednake nuli, vještačke promjenjljive su jednake resursima
3. Vrijednost f-je cilja promarnog i njemu odgovarajućeg dualnog problema max
 - Inverzna
 - Ista
 - Zavisi od toga da li se radi o problemu max ili min
4. Promjene koeficijenata uz nebazične promjenjljive u f-ji cilja kod Parametarskog programiranja, dovodi do promjene vektorske baze
 - Ako je $c_j - z_j \leq 0$
 - Ako je $c_j - z_j \geq 0$
 - Ako je $c_j - z_j = 0$
5. Cjelobrojno LP je takva vrsta programiranja u kome se postavlja uslov
 - Da sve promjenjljive moraju biti cijeli brojevi
 - Da samo neke promjenjljive moraju biti cijeli brojevi
 - Da sve ili samo neke promjenjljive moraju biti cijeli brojevi
6. Vrsta d, kod Martoševog metoda određuje se na osnovu izraza
 - $C_0(c_j - z_j) - t_0(t_j - z_j)$ --- Tačno
 - $C_0(t_j - z_j) - t_0(c_j - z_j)$
 - $t_0(t_j - z_j) - c_0(c_j - z_j)$
7. Kod PBR u transportnom problemu na mreži
 - Ukupan broj strelica mora biti jednak tjemena umanjenim za jedan
 - Ukupan broj strelica zavisi od izračunatog PBR
 - Ukupan broj strelica jednak je broju komunikacija
8. Cilj svakog igrača je da odabere strategiju koja će mu obezbijediti ostvarivanje najboljeg mogućeg rezultata
 - Za igrača A to je minimalni mogući dobitak
 - Za igrača B to je maksimalni mogući gubitak
 - za igrača A uox godisax, za B uiti tyduwax
9. Između donje i gornje vrijednosti igre postoji sledeći odnos
 - Donja granica vrijednosti igre nikada nije veća od gornje granice (T)
 - Donja granica vrijednosti igre nikada nije manja od gornje granice
 - Donja granica vrijednosti igre nikada nije jednaka gornjoj granici vrijednosti igre