



Chiziqli dasturlash masalalarida $A = (a_{ij})$ ($i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$) matritsaning rangi $r = m$ bo'lib, $m < n$ bo'lgan holat qiziqish uyg'otadi.

Agar (1) sistemaning m ta o'zgaruvchilari oldidagi koeffitsiyentlardan tuzilgan matritsaning determinanti noldan farqli bo'lsa, bunday o'zgaruvchilarga basis o'zgaruvchilar deyiladi.

Qolgan $n - m$ o'zgaruvchilarga esa ozod yoki nobasis o'zgaruvchilar deyiladi.

Agar (1) sistemaning $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ yechimlari $x_j \geq 0$ ($j = 1, 2, \dots, n$) shartni qanoatlantirsa, bunday yecimlarga mumkin bo'lgan yechimlar, aks holda mumkin bo'lmagan yechimlar deyiladi.

Nobasis o'zgaruvchilar nolga teng bo'lgan sistemaning yechimiga basis yechim deyiladi.

Tahlil va natijalar

Hisoblashlarda qulaylik yaratish maqsadida simpleks usulning jadval ko'rinishdagi ifodasi maqsadga muvofiqdir.

Simpleks jadval. Chiziqli dasturlash masalalsini simpleks usulida yechishda quyidagi algoritmgga amal qilinadi.

- 1-bosqich. Boshlang'ich simpleks jadvalni qurish;
- 2- bosqich. Yechimni optimallikka tekshirish. Optimal yechim topilganda jarayonni tugallash;
- 3- bosqich. Optimallikka yo'naltiruvchi holatni topish;
- 4- bosqich. Yangi yechimga o'tish va 2-qadamga qaytish.

Simpleks jadvalning umumiy ko'rinishi 1-jadvalda keltirilgan (m – shartlar soni, n – o'zgaruvchilar soni)



B	C_b	P_0	Maqsad funksiya							
			x_1	x_2	...	x_n	s_1	s_2	...	s_m
Bazis	Maqsad funksiyaning	Bazis	Masala shartlarining koeffitsiyentlari							
F_j			$C_j - F_j$ satrini aniqlash							
$C_j - F_j$			Optimallik mezonini aniqlovchi satr							

1-jadval. Simpleksning jadval ko'rinishi

- Jadvalning birinchi satrida barcha (asosiy va qo'shimcha) o'zgaruvchilar qayd qilinadi;
- Jadvalning B harfi bilan ajratilgan birinchi ustunida bazis o'zgaruvchilar keltiriladi.
- Jadvalning ikkinchi satrida 3-katakdan boshlab maqsad funksiyasining koeffitsiyentlari keltiriladi.
- C_b ustunda bazisga kirgan o'zgaruvchilarning koeffitsiyentlari joylashtiriladi (oxirgi ikki satrdan tashqari).
- Bazis o'zgaruvchilar uchun ajratilgan satrlarda shartlarning koeffitsiyentlari keltiriladi.
- P_0 ustunda bazis o'zgaruvchilarning qiymatlari joylashadi
- Oxirgi $C_j - F_j$ satr optimallik mezonini aniqlashga qaratilgandir.
- F_j satirdagi ma'lumot yordamida oxirgi $C_j - F_j$ satr hisoblanadi bu satrning oxirgi katagida maqsad funksiyasining joriy qiymati joylashadi.



$$\begin{cases} -2x_1 + x_2 \leq 2 \\ -x_1 + x_2 \leq 14 \\ x_1 \leq 3 \end{cases}$$

$$x_j \geq 0, \quad x_j = \overline{1, 2}$$

$$F = x_1 + 2x_2 \rightarrow \max$$

Masalani kanonik ko'rinishga keltirish uchun quyidagi qo'shimcha x_1, x_2, x_5 o'zgaruvchilar kiritamiz:

$$\begin{cases} -2x_1 + x_2 + x_3 \leq 2 \\ -x_1 + x_2 + x_4 \leq 14 \\ x_1 + x_5 \leq 3 \end{cases}$$

$$x_j \geq 0, \quad x_j = \overline{1, 2}$$

$$F = x_1 + 2x_2 \rightarrow \max$$

Boshlang'ich simpleks jadvalni qurish

Yuqorida keltirilga misolimizning simpleks jadvalini quraylik. Maqsad funksiyasini

$$F = -x_1 - 2x_2 + 0(x_3 + x_4 + x_5) \rightarrow \min$$

ko'rinishda yozib olib, (2) sistemani inobatga olgan holda boshlang'ich jadvalni quyidagicha to'ldiramiz

B	C_b	P_0	P_1	P_2	P_3	P_4	P_4	a/k
P_3	0	12	-2	1	1	0	0	12'
P_4	0	14	-1	1	0	1	0	14
P_5	0	3	1	0	0	0	1	0
F_j		0	-1	-2	0	0	0	

$\Delta_j = C_j - F_j$		1	2'	0	0	0	0
------------------------	--	---	----	---	---	---	---

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Raimova G., Dalaboyev U. Optimal qarorlar qabul qilish usullari. Chiziqli dasturlash. Darslik. T.: 2022. 240 b.
2. Xashimov A.R., Sotvoldiyev A.I., Xujaniyozova G.S., Xolbozorov Q.X. Iqtisodchilar uchun matematika. 1-modul (chiziqli algebra asoslari va uning iqtisodiyotga tatbiqlari). Darslik. T.: "Nihol-print" OK. 2022. 316 bet.
3. Sotvoldiyev A.I., Xidirov N.G'. Dinamik modellarni iqtisodiyotda qo'llanilishi. Science and education scientific journal. Tashkent. 2022. Vol. 3, No. 3. pp. 1-10.
4. Sotvoldiyev A.I., Turdiyev Sh.R. Hayot sifatini baholashning optimal usullari. Ilmiy tadqiqot va innovatsiya ko'p tarmoqli ilmiy jurnal. Toshkent. 2022. 1-tom, 6-son. 31-35 betlar.

UALLIF ANKETASI

Familiyasi	Kamoldinov
Ismi	Sardorbek
Otasining ismi	Maxammadsobir o'g'li
Ish/o'qish joyi	TDIU
Lavozimi	O'qituvchi
Ilmiy darajasi	Assistent
Ilmiy unvoni	-
Telefon raqami (mobil)	+998903617579
e-mail	Kamoldinovs03@gmail.com
Materialning nomi	Tezis
Sho'ba raqami va nomi	1

