International Journal of Education, Social Science & Humanities. FARS Publishers
Impact factor (SJIF) = 6.786

Volume-11| Issue-1| 2023 **Research Article**

NOMA'LUMNING BUTUN QISMI QATNASHGAN TENGLAMALAR SISTEMASI

https://doi.org/10.5281/zenodo.7542540

Muhammademinov Alijon Azizjon o'g'li
Andijon davlat universiteti talabasi

Abstract: Mavzuning mohiyati biz avvalda ko'rib o'tgan noma'lumning butun va kasr qismi qatnashgan tenglamalarni yechilish yo'llarini ko'rib o'tgan edik.Endi esa unga doir tenglamalar sistemasini ham ko'rib chiqaylik.Bu uchun albatta biz oddiy tenglamalar sistemasi haqida malumotlarg ega bo'lishimiz kerak.

Keywords: Tenglamalar sistemasi, ayniyatlar, Gauss usuli,o'rniga qo'yish, umumiy yechim, oraliq, belgilash.

Received: 15-01-2023
Accepted: 16-01-2023
Published: 22-01-2023

About: FARS Publishers has been established with the aim of spreading quality scientific information to the research community throughout the universe. Open Access process eliminates the barriers associated with the older publication models, thus matching up with the rapidity of the twenty-first century.

Demak mavzu mohiyatidan kelib chiqib aytish mumkinki chiziqli tenglamalar sistemasi umumiy yechimlarga ega bo'ladi.

Biz boshlagan mavzu ham huddi shu kabi bo'ladi.Bu mavzuga kirishdan oldin tenglamalar sistemasi umuman sistema haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsak.

Sistema bu umumiylik. Yani umumiy yechimga erishilishi uchun ikki va undan ortiq noma'lumlarni o'z ichiga oluvchi bir tizim desak mubolag'a bo'lmaydi.Sistemadagi noma'lumlar bir-birini bevosita to'ldiradi. Yani birinchi noma'lum bilan ikkinchisa ikkinchi nomalum birinchi yoki uchinchisi bir-biri bilan hamohanglikda yechimni keltirib chiqaradi.

Oddiy tenglamalar sistemasini yechishning bir necha xil usullari bor. Masalan o'rniga qo'yish usuli yoki Gauss usuli(qo'shish usuli nomi bilan mashxur).Biz o'rganadigan tenglamalar sistemasini yechishda ham aynan shu usullardan foydalaniladi.

Buning uchun bizga $\begin{cases} a[x]+b[y]=c \\ d[x]+t[y]=e \end{cases}$ ko'rinishdagi tenglamalar sistemasi berilgan bo'lsin.Bu tenglamani yechish uchun istagan usulimizdan foydalanishimiz mumkin.Dastlab noma'lumlarni belgilab olaylik.Yani [x] ni qandaydir X va [y] ni Y deb belgilaylik va tenglamala sistemasini quyidagi ko'rinishga o'tkazamiz:

$\begin{cases} aX+bY=c \\ dX+tY=e \end{cases}$ endi dastlabki tenglamalar sistemasi chiziqli tenglamalar sistemasiga aylandi. Endi bu tenglamalar sistemasini yechib natijada erishilgan qiymatlarni yani X va Y larni [x] va [y] ko'rinishga olib o'tib asl yechim olinadi.

Bizga ma'lumki yechim oraliqlar bo'ladi. $x \in [x_1;x_2)$ va $y \in [y_1;y_2)$ ko'rinishda yeochimlarga ega bo'lamiz.

Amaliyotda ham bir nechta shu mavzuga oid misollarni ishlab ko'raylik:

$\begin{cases} 2[x] + 3[y] = 8 \\ 3[x] - [y] = 1 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini yechaylik.

Demak birinchi navbatda belgilash kiritib olaylik, [x]=X va [y]=Y ko'rinishda.Natijada sistemamiz quyidagi ko'rinishga o'tadi:

$\begin{cases} 2X + 3Y = 8 \\ 3X - Y = 1 \end{cases}$ bu ko'rinish esa biz bilgan oddiy chiziqli tenglamalar sistemasi ko'rinishiga o'tdi.Endi esa bu sistemani Gauss usuli yordamida yechishni ma'qul ko'rdim.Gauss usuli o'sha bizga qo'shish usuli nomi bilan mashxur bo'lgan usul bo'lib noma'lumning oldidagi koeffitsiyentlarini tenglab ularni qo'shib yoki ayirib noma'lumlar sonini kamaytirish usuli.

$\begin{cases} 2X + 3Y = 8 \\ 3X - Y = 1 \end{cases}$ sistemani yechaylik. Buning uchun pastki tenglikning barcha hadlarini 3 ga ko'paytiramiz.

$\begin{cases} 2X + 3Y = 8 \\ 9X - 3Y = 3 \end{cases}$ ko'rinishga olib o'tdik. Demak qo'shish usuliga ko'ra tepadagi tenglikni pastdagi tenglikka qo'shamiz va natijada Y lar yo'qolib ketadi.Qolgan qismni esa yechib X ni topsak bo'ladi:

11X=11 va bundan X=1 kelib chiqadi.Endi esa sistemaning hoh tepadagi hoh pastdagi tengligidagi X larning o'rniga ni qo'yib Y ni topib olaylik: 2+3Y=8 va bundan Y=2 ekanligini ko'rish mumkin.

Erishilgan qiymatlar hali asl yechim emas. Dastlab biz belgilash kiritgan holatga qaytish lzim. Yani X=[x] va Y=[y] lardan x va y ni topaylik:

[x]=1 va [y]=2 degan ikkita noma'lumning butun qismi qatnashgan tenglamalar paydo bo'ldi.Bu turdagi tenglamani yechishni ko'rib o'tganmiz.Demak: [x]=1 tenglamaning yechimi $x \in [1;2)$ va [y]=2 tenglamaning yechimi $y \in [2;3)$ ko'rinishda bo'ladi va bu umumiy yechim deyish mumkin. Ikkita oraliq umumiylikda $\begin{cases} 1 \leq x < 2 \\ 2 \leq y < 3 \end{cases}$ sistemaning yechimi bo'ladi.Shu kabi tenglamalar sistemasi berilsa noma'lumni belgilab yechimga kelish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Ismoiljon Hayitaliyev-Butun va kasr sonlar(qo'lyozma),2020.
2. Mihaly Bencze - Tengsizliklar(qo'lyozma), 1982.
3. "Oktogon" matematik jurnali to'plami(1993-2006).
4. Shokirova - Karrali va egri chiziqli integrallar(1992).