

9 J C J E



ISOC
INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
ONLINE
CONFERENCES

INTERNATIONAL CONFERENCE IN

TURKEY

THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH



OpenAIRE



info.interonconf@mail.ru

www.interonconf.org



TURKEY International scientific-online conference:
"THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH"

Part 27
JULY 9th

COLLECTIONS OF SCIENTIFIC WORKS

ISTANBUL 2024

TÜRKİYE Uluslararası Bilimsel-Çevrimiçi Konferans

THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH: a

Uluslararası bilimsel çevrimiçi konferansın bilimsel çalışmalarının toplanması (9 Temmuz 2024) – Türkiye, İstanbul : "CESS", 2024. Bölüm 27, – 120 s.

Genel Yayın Yönetmeni:

Candra Zonyfar - Doktora Üniversitesi Buana Perjuangan Karawang,
Endonezya Sunmoon Üniversitesi, Güney Kore.

Yayın Kurulu:

Martha Merrill - PhD Kent State University, USA

David Pearce - ScD Washington, D.C., USA

Emma Sabzalieva - PhD Toronto, Canada

Languages of publication: русский, english, Turkish, қазақша, uzbek, limba română, кыргыз тили, Հայերեն

Koleksiyon, Uluslararası Bilimsel çevrimiçi konferansa katılan bilim adamları, yüksek lisans öğrencileri ve öğrencilerin bilimsel araştırmalarından oluşmaktadır.

"THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH".

9 Temmuz 2024'te İstanbul'da gerçekleşti.

Konferans bildirileri, yükseköğretim kurumlarında bilim adamları ve öğretmenler için önerilir. Lisansüstü öğretim süreci, lisans ve yüksek lisans dereceleri almaya hazırlık dahil olmak üzere eğitimde kullanılabilirler. Tüm makalelerin incelemesi uzmanlar tarafından yapılmıştır, materyaller telif hakları yazarlarına aittir. İçerikten, araştırma sonuçlarından ve hatalardan yazarları sorumludur.

© "CESS", 2024

© Authors, 2024

TABLE OF CONTENTS

| | |
|---|----|
| Жамолиддинова Маржона Хибибулло кизи ПРОГРАММА АПРОБАЦИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ АГРЕССИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ | 6 |
| Umarov Zafarbek Zaripboevich SURGICAL TREATMENT OF COMPLICATIONS OF PORTAL HYPERTENSION | 11 |
| Rushana Zaripova TILSHUNOSLIKNING AYRIM MASALALARIGA MUNOSABAT | 14 |
| Abduvokhidov Javohir Abduvohidovich DIDACTICS OF PLURILINGUALISM | 17 |
| Farxunda Mandonova NOTIQLIK – SHAXSNING TIL IMKONIYATLARINI YUKSALTIRISH DEMAKDIR | 20 |
| Anvarova Muqaddas Xomidjon qizi BOLALAR JURNALISTIKASINING O'ZIGA XOSLIGI, MAQSAD VA VAZIFALARI | 24 |
| Sayliyeva Gulrux Rustam qizi PARAMETRGA BOG'LIQ N – TARTIBLI DIFFERENSIAL TENGLAMALARNI GRIN FUNKSIYASI ORQALI INTEGRAL TENGLAMALARGA KELITIRIB YECHISH USULI | 32 |
| Sayliyeva Gulrux Rustam qizi FREDGOLM INTEGRAL TENGLAMASINI TAQRIBIY YECHISHNING "CHEKLI YIG'INDILAR" USULI | 38 |
| Aliyeva Nilufar Umidovna MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA O'YIN FAOLIYATINI TASHKIL ETISHNING NAZARIY ASOSLARI | 46 |
| Qahhorova Moxinur MAKTABGACHA KATTA YOSHDAGI BOLALARDA KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYANI SHAKLLANTIRISH TEXNOLOGIYALARI | 50 |
| Avazbekova Umidabonu Farxod qizi TELEFONGA QARAMLIKNING IJTIMOY PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI | 54 |
| Turapov Nodir Kurbanbayevich Parthasarathi Murugesan Esther Magthalene Anne POWER AWARE RESOURCE ALLOCATION AND VIRTUALIZATION ALGORITHMS FOR 5G CORE NETWORKS | 57 |
| Yusupov Jasurbek Shuxrat o'g'li | 68 |

| | |
|---|------------|
| Parthasarathi Murugesan Esther Magthalene Anne <i>INTERNET OF THINGS DEVICES (IOT DEVICES)</i> | |
| Jarilqasinova M.Q. <i>THE UNITY OF CONTENT AND FORM IN T. JUMAMURATOV'S POETRY AND ITS PARTICIPATION IN THE FOLK PATHOS</i> | 75 |
| Sayfiyev Ibrohim Ulugbek ugli <i>PROSPECTS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL ECONOMY IN THE CONTEXT OF THE TRANSITION TO A GREEN ECONOMY.</i> | 78 |
| Мусабоев Рустам Алижонович <i>ПУТИ МИНИМАЗАЦИИ ИЗДЕРЖЕК МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ УСЛУГ УЗБЕКИСТАНА, СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНТРОЛЬНО-КАССОВОЙ ТЕХНИКИ</i> | 82 |
| Абдукаримова Диёра Санжаровна <i>ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ И ВРЕМЕНИ ОТДЫХА ДИСТАНЦИОННОГО РАБОТНИКА</i> | 89 |
| Akhmedova Bernard Khabibullaevna <i>ANALYZING THE PROCESS OF IMPLEMENTATION OF WORLD TRADE ORGANIZATION AGREEMENTS INTO THE LEGISLATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN</i> | 96 |
| Тошматов Темур-Малик Гайратжон угли <i>МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ ПО КОНСУЛЬСКОЙ ЗАЩИТЕ ГРАЖДАН</i> | 100 |
| Murtozayev Jamshidxon Ibodulla o'gli Dinakaran Sabapathy <i>GENERATIVE AI IN EDUCATION: TECHNICAL FOUNDATIONS, APPLICATIONS, AND CHALLENGES</i> | 104 |
| Husinova Xolida <i>SIFAT SO'Z TURKUMINI YANGI INNOVATION METODLAR ORQALI O'RGATISH</i> | 118 |

FREDGOLM INTEGRAL TENGLAMASINI TAQRIBIY YECHISHNING “CHEKLI YIG‘INDILAR” USULI

Sayliyeva Gulrux Rustam qizi

Buxoro davlat universiteti, Fizika-matematika fakulteti

g.r.saylieva@buxdu.uz

Anotatsiya. *Ushbu maqolada 1- va 2- tur Fredgolm integral tenglamalarini asosiy taqribiy yechish usullari bo‘lmish, “Chekli yig‘indilar” usulidan foydalanish ketma-ketligi batafsil tushuntirilgan, hamda bu usulning qo‘llanilishiga doir bir nechta chiziqli integral tenglamalardan misollar berilgan.*

Kalit so‘zlar: *Fredgolm integral tenglamasi, integral tenglamani taqribiy yechish, “Chekli yig‘indilar” usuli.*

THE "FINITE SUM" METHOD OF APPROXIMATE SOLUTION OF THE FREDHOLM INTEGRAL EQUATION

Sayliyeva Gulrux Rustam kizi

Bukhara State University, Faculty of Physics and Mathematics

Anotation. *This article explains in detail the sequence of using the "Finite sums" method, which is the main approximate solution method for Fredholm integral equations of the first and second type, and gives examples of several linear integral equations on the application of this method.*

Keywords: *Fredholm integral equation, approximate solution of integral equation, "Finite sums" method.*

МЕТОД «КОНЕЧНОЙ СУММЫ» ПРИБЛИЖЕННОГО РЕШЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ФРЕДГОЛЬМА

Сайлиева Гульрух Рустама кизи

Бухарский государственный университет, физико-математический факультет

Абстракт. *В данной статье подробно объясняется последовательность использования метода «Конечных сумм», который является основным методом приближенного решения интегральных уравнений Фредгольма 1-*

го и 2-го типа, и приводятся примеры нескольких линейных интегральных уравнений по применению этого метода.

Ключевые слова: Интегральное уравнение Фредгольма, приближенное решение интегрального уравнения, метод «конечных сумм».

Fredgolm integral tenglamalarini yechishning taqribiy usullaridan biri “Chekli yig‘indilar” usulidir. Ushbu usul aniq integralni kvadratura formulasi yordamida taqribiy yechishga asoslanadi [1]. Bizga (1) ko‘rinishdagi 2-tur Fredgolm integral tenglamasi berilgan bo‘lsin:

$$U(x) - \lambda \int_a^b K(x,y) U(y) dy = f(x) \quad (1)$$

Ushbu integral tenglamada $U(x)$ - noma‘lum funksiya, $K(x,y)$ va $f(x)$ funksiyalar mos ravishda $\{a \leq x \leq b\}$ kvadratda va $a \leq x \leq b$ oraliqda aniqlangan funksiyalar (a, b – o‘zgarmas sonlar) demak, kvadrat va oraliqni asosiy kvadrat va asosiy oraliq deb ataymiz [2-5]. $f(x)$ funksiya (1) integral tenglamaning ozod hadi $K(x,y)$ uning yadrosi λ sonli ko‘paytuvchi tenglamaning parametri deyiladi. Qo‘shimcha yana quyidagi shartlarni kiritamiz. Integral tenglamaning $K(x,y)$ yadrosi va $f(x)$ ozod funksiyasi asosiy sohada yetarlicha tartibda uzluksiz hosilalarga ega bo‘lsin. Biz biror kvadratik formani olib,

$$\int_a^b \Phi(x) dx = \sum_{k=1}^n A_k \Phi(x_k) \quad (2)$$

(2) da x_k lar $[a, b]$ segmentdagi nuqtalar; A_k , $k = 1, 2, 3, \dots, n$) lar esa $\Phi(x)$ funksiyaning tanlanishidan bog‘liq bo‘lmagan sonli koeffitsiyentlardir [6-7]. Odatda A_k sonli koeffitsiyentlarni quydagicha tanlanadi:

$$A_k \geq 0, \quad \sum_{i=1}^n A_k = b - a$$

Masalan:

$$x_k = a + (k - 1)h, \quad h = \frac{b - a}{n - 1},$$

bo‘lsa, sonli koeffitsiyentlar uchun quyidagilar o‘rinli:

1. To‘g‘ri to‘rtburchak formulasi uchun:

$$x_1 = a, \quad x_2 = a + h, \quad x_3 = a + 2h, \dots, x_n = a + (n - 1)h = b;$$

$$A_1 = A_2 = A_3 = \dots = A_n = h, \quad \text{bu yerda } h = \frac{b - a}{n}$$

2. Trapetsiya umumiy formulasi uchun:

$$x_1 = a, \quad x_2 = a + h, \quad x_3 = a + 2h, \dots, x_n = a + (n - 1)h = b;$$

$$A_1 = A_n = \frac{h}{2}, \quad A_2 = A_3 = \dots = A_{n-1} = h, \quad \text{bu yerda } h = \frac{b - a}{n - 1}$$

$$\begin{cases} U(0) = 1 \\ U(0,5) + \int_0^1 0,5(e^{0,5t} - 1)U(t)dt = e^{0,5} - 0,5 \\ U(1) + \int_0^1 (e^t - 1)U(t)dt = e - 1 \end{cases} \quad (6)$$

(6) chiziqli tenglamalar sistemasini tashkil etuvchi har bir tenglamadagi integrallarni Simpson formulasidan foydalanib, quyidagicha integral bilan almashtiramiz:

$$\begin{aligned} \int_0^1 \Phi(t) dt &\approx \sum_{k=1}^n A_k \Phi_k(x_k) = \frac{1}{6} \Phi(0) + \frac{2}{3} \Phi(0,5) + \frac{1}{6} \Phi(1) = \\ &= \frac{\Phi(0) + 4\Phi(0,5) + \Phi(1)}{6} \end{aligned} \quad (7)$$

Bu yerda $\Phi(t)$ har bir tenglamadagi integral ostidagi funksiyadir. (48) ning 1-tenglamasi tarkibida integral mavjud emas, shu sababli 2-tenglamadagi integraldan boshlaymiz:

$$\Phi(t) = \frac{(e^{0,5t} - 1)U(t)}{2}$$

Dastlab $\Phi(t)$ funksiyaning har bir x_k nuqtadagi qiymatlarini hisoblab chiqamiz. Hisoblashlarda sonning taqribiy qiymatlaridan foydalanishimiz mumkin [19-23].

$$\Phi(0) = 0, \quad \Phi(0,5) = \frac{(e^{0,25} - 1)U(0,5)}{2}, \quad \Phi(1) = \frac{(e^{0,5} - 1)U(1)}{2}$$

Ushbu topilganlarni (49) formuladan foydalanib, 2-tenglama tarkibidagi integralni yig'indi bilan almashtiramiz:

$$\int_0^1 0,5(e^{0,5t} - 1)U(t)dt \approx \frac{(e^{0,25} - 1)}{3} U(0,5) + \frac{(e^{0,5} - 1)}{12} U(1) \quad (8)$$

Ushbu almashtirishni (6) tenglamalar sistemasining 2-tenglamasiga qo'yib, noma'lum funksiyalar bo'lmish $U(0), U(0,5), U(1)$ larga bog'liq ifodani hosil qilamiz:

$$U(0,5) + \frac{(e^{0,25} - 1)}{3} U(0,5) + \frac{(e^{0,5} - 1)}{12} U(1) = e^{0,5} - 0,5$$

Soddalashtirishlardan so'ng,

$$\frac{(e^{0,25} + 2)}{3} U(0,5) + \frac{(e^{0,5} - 1)}{12} U(1) = e^{0,5} - 0,5 \quad (9)$$

ifoda hosil bo'ldi. Yuqorida bajarilgan jarayonni (6) sistemasning 3-tenglamasi tarkibidagi integral uchun ham amalga oshirib, sistemaning 3-tenglamasiga mos bo'lgan ifodani ham hosil qilamiz:

$$\Phi(t) = (e^t - 1)U(t)$$

$$\Phi(0) = 0, \quad \Phi(0,5) = (e^{0,5} - 1)U(0,5), \quad \Phi(1) = (e^1 - 1)U(1)$$

$$\int_0^1 (e^t - 1)U(t)dt \approx \frac{4(e^{0,5} - 1)U(0,5) + (e^1 - 1)U(1)}{6} \quad (10)$$

(10) yig`indini (6) sistemaning 3-tenglamasiga qo'yib, quyidagi navbatdagi ifodani hosil qilamiz:

$$U(1) + \frac{4(e^{0,5} - 1)U(0,5) + (e^1 - 1)U(1)}{6} = e - 1$$

Soddalashtirishlardan so'ng,

$$\frac{2(e^{0,5} - 1)}{3}U(0,5) + \frac{e^1 + 5}{3}U(1) = e - 1 \quad (11)$$

ifoda hosil bo'ladi. Hosil qilingan (9), (10) ifadalarini (6) sistemaga qo'yamiz.

$$\begin{cases} U(0) = 1 \\ \frac{(e^{0,25} + 2)}{3}U(0,5) + \frac{(e^{0,5} - 1)}{12}U(1) = e^{0,5} - 0,5 \\ \frac{2(e^{0,5} - 1)}{3}U(0,5) + \frac{e^1 + 5}{3}U(1) = e - 1 \end{cases}$$

yoki, yaxlitlashlardan foydalanib, quyidagi sistemani hosil qilamiz:

$$\begin{cases} U(0) = 1 \\ 1,0947U(0,5) + 0,0541U(1) = 1,1487 \\ 0,4325U(0,5) + 1,2864U(1) = 1,7183 \end{cases} \quad (12)$$

(12) sistemani yechamiz.

$$U(0) = 1, \quad U(0,5) = 0,9999, \quad U(1) = 0,9996.$$

Topilgan qiymatlarni taqribiy yechim formulasiga qo'yib, quyidagi yechimni hosil qilamiz:

$$\widetilde{U}(x) = e^x - x + \sum_{m=1}^3 A_m x (e^{xx_m} - 1)U(x_m)$$

$$x_1 = 0, \quad x_2 = 0,5, \quad x_3 = 1, \quad A_1 = A_3 = \frac{1}{6}, \quad A_2 = \frac{2}{3}$$

ekanligidan foydalanib,

$$\widetilde{U}(x) = e^x - x(0,6666e^{0,5x} + 0,1666e^x) - 0,1668x$$

ko'rinishidagi taqribiy yechimni hosil qilamiz. Ta'kidlab o'tishimiz joizki, $[a, b]$ kesmadagi bo'laklashlar sonini qanchalik oshirsak, taqribiy yechim ham shunchalik aniq yechimga yaqinlashadi.

Quyida chekli yig`indilar usulidan foydalanib yechiladigan misollardan namunalar keltiramiz:

$$1. U(x) + \int_0^1 x e^{xt} U(t) dt = e^x$$

$$2. U(x) + \int_0^1 \frac{x+t}{1+x+t} U(t) dt = \ln \frac{2+x}{1+x}$$

$$3. U(x) + \int_0^1 x^2 \cos(\pi xt) U(t) dt = \pi x(1 + \sin(\pi x)) - 2\sin^2 \frac{\pi x}{2}$$

$$4. U(x) + \int_0^1 x(e^{xt} - 2)U(t) dt = e^x - x$$

$$5. U(x) + \int_0^1 x(\sin(xt) - 1)U(t) dt = x + \cos x$$

$$6. U(x) + \int_0^1 (e^{-xt^2} - 1)xU(t) dt = \frac{1}{2}(e^{-x} + 3x - 1)$$

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. М.Л.Краснов, А.И.Киселов, Г.И.Макаренко, Интегральные уравнения, М.:Едиториал УРСС, 2003.-192 с.

2. Sayliyeva, Gulrux Rustam Qizi. "Diskret matematika va matematik mantiq fanining «predikatlarning mantiq» bobi mavzularini tushuntirishda samarali yondashuv va undagi zamonaviy usul va metodlar." Scientific progress 2.1 (2021): 552-558.

3. Абдуллаева М.А. Применение метода "Рыбий скелет" при решении задач арифметических прогрессии// Центр научных публикаций (buxdu. uz), 8:8 (2022), с. 1156-1166.

4. М. Abdullayeva, "Чала квадрат тенглама" mavzusini ўqitishda "Бумеранг" технологияси// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 8:8 (2021), с. 1651-1660.

5. М. Abdullayeva, Aniq integralning tatbiqlari mavzusini o'qitishda "Charxpalak" texnologiyasi// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 8:8 (2021), с. 1410-1421.

6. М. Abdullayeva, "Determinant va ularning xossalari. Determinant tushunchasi va uni hisoblash" mavzusini o'qitishda svetofor metodini qo'llash// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 8:8 (2021), с. 1661-1670.

7. Abdullayeva M.A. Turli maqsadlarga javob beruvchi testlar orqali talabanning bilim, malaka va ko'nikmalarini nazorat qilish// Science and Education, 5:4 (2024), 445-454.

8. Jumayeva S. ОСНОВЫ И СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ РЕЧЕМЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ

ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2024. – Т. 45. – №. 45.

9. Jumayeva C. LOCAL INNER DERIVATIONS ON FOUR-DIMENSIONAL LIE ALGEBRAS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2024. – Т. 45. – №. 45.

10. Jumayeva C. “JEGALKIN KO ‘PHADI” MAVZUSINI O ‘QITISHDA INTERFAOL METODLARNI QO ‘LLASH //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 44. – №. 44.

11. Jumayeva C. BA’ZI TO ‘RT O ‘LCHAMLI LI ALGEBRALARINING LOKAL ICHKI DIFFERENSIALLASHLARI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 44. – №. 44.

12. qizi Jumayeva C. I. et al. Mulohazalar hisobida isbotlanuvchi formulalar: nazariya, amaliyot va tahlil //Science and Education. – 2024. – Т. 5. – №. 4. – С. 455-461

13. Sayliyeva GRQ Diskret matematika va matematik mantiq fanida bul funktsiyalarni jegalkin ko'phadlariga yo'nalish mavzusini materiallarda “matematik domino” metodidan yuklash //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – Yo‘q. 2. – 773-780-betlar.

14. Sayliyeva G. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanidan “Ta’riflar, teoremlar, isbotlar, formulalar, misollar” usulidan foydalanish // ILMIIY NASHIRLAR MARKAZI (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – Yo‘q. 8.

15. Sayliyeva G. DISKRET MATEMATIKA VA MATEMATIK MANTIQ” FANINING AMALIYOT DARSLARIDA O‘TILGAN MAVZUNI MUSTAHKAMLASHDA “G‘OYAVIY CHARXPALAK”, “CHARXPALAK” TEXNOLOGIYASI VA “ASSOTSATSIYALAR” METODLARIIDAN FOYDALANISH //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 7. – №. 7.

16. Sharipova M.Sh. Algebraik kasrlarni ko ‘paytirish va bo ‘lish mavzusini o ‘qitishning o ‘ziga xos xususiyatlari. Центр научных публикаций (buxdu. uz) (25:25)(2022)

17. Sharipova M.Sh. Uchinchi tartibli operatorli matritsaning muhim spektr tarmoqlari: 1 o'lchamli hol. Центр научных публикаций (buxdu. uz) (40:40)(2023)

18. Sharipova M.Sh. Usual, quadratic and cubic numerical ranges corresponding to a 3×3 operator matrices. Bulletin of National University of Uzbekistan: Mathematics and Natural Sciences. 5:4 (2022) pp. 242-249

19. Sharipova M.Sh. Qirqilgan fok fazosidagi uchinchi tartibli operatorli matritsaga mos kvadratik va kubik sonli tasvirlar. Центр научных публикаций (buxdu. uz) (24:24)(2022)

20. Sharipova M.Sh. Two and three particle branches of the essential spectrum of a 3×3 operator matrices. Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development 8(2022). pp. 270-274
21. Sayliyeva G. TALABALARNING O'QITILAYOTGAN FANLARGA QIZIQISHINI OSHIRISHDA FOYDALANILADIGAN SAMARALI PEDAGOGIK METODLAR //ILMIY NASHRIYOTLAR MARKAZI (buxdu. uz). – 2023. – T. 44. – Yo'q. 44.
22. Sayliyeva G. 3×3 operator matritsasining ixcham bo'lmagan tebranishli asosiy spektri //TsENTR NAUCHNYX PUBLIKATSIY (buxdu. uz). – 2023. – T. 39. – №.
23. Sayliyeva G. TAXMINIY SON KETILISHLAR VA ULARNING QO'LLANISHI TAHLILI // ILMIY NASHARLAR MARKAZI (buxdu. uz). – 2024. – T. 51. – Yo'q. 51.
24. Sayliyeva G. n-tartibli bir jinsli DIFFERENTIAL TENGLAMALAR UCHUN CHGARA SHARTLARI BO'LGAN YASHIL FUNKSIYANI KURUSHGA DO'R NASALAR // ILMIY MA'LUMOTLAR MARKAZI (buxdu. uz). – 2024. – T. 51. – Yo'q. 51.
25. Sharipova M.Sh. Sodda irratsional tengsizliklarni yechish usullari. Центр научных публикаций (buxdu. uz) (24:24)(2022)