

«AMALIY MATEMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING ZAMONAVIY MUAMMOLARI»
XALQARO ILMIIY-AMALIY ANJUMAN



TOSHKENT DAVLAT
TRANSPORT UNIVERSITETI
Tashkent state
transport university



BUKHARA
DAVLAT
UNIVERSITETI



АМАЛИЙ МАТЕМАТИКА ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ

ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН

МАТЕРИАЛЛАРИ

2022 йил, 11-12 май



БУХОРО – 2022

Buxoro davlat universiteti
BUXORO, 200117, M.IQBOL ko'chasi, 11-uy, 2022

@buxdu_uz

@buxdu1

@buxdu1

www.buxdu.uz

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАҢЛАР АКАДЕМИЯСИ
В.И. РОМАНОВСКИЙ НОМИДАГИ МАТЕМАТИКА ИНСТИТУТИ
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТРАНСПОРТ УНИВЕРСИТЕТИ
БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

Бухоро фарзанди, Беруний номидаги Давлат мукофоти лауреати, кўплаб ёш изланувчиларнинг ўз йўлини топиб олишида раҳнамолик қилган етук олим, физика-математика фанлари доктори Файбулла Назруллаевич Салиховнинг 90 йиллик юбилейларига бағишланади

**АМАЛИЙ МАТЕМАТИКА ВА
АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ
ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ**

**ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН
МАТЕРИАЛЛАРИ**

2022 йил, 11-12 май

БУХОРО – 2022

ТАШКИЛИЙ ҚЎМИТА

Фахрий раислар:

Аюпов Шавкат

В.И.Романовский номидаги Математика Инститuti
директори, академик

Маджидов Иномжон

М.Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети
ректори

Абдурахманов Одил

Тошкент давлат транспорт университети ректори

Хамидов Обиджон

Бухоро давлат университети ректори

Раислар:

Розиқов Ўткир

ЎзФА Математика Инститuti илм-фан бўйича директор
ўринбосари, профессор

Арипов Мирсаид

ЎзМУ, профессор

Шадиметов Холмат

Тошкент давлат транспорт университети, профессор

Дурдиев Дурдимурод

ЎзФА Математика Инститuti Бухоро бўлими
мудири, профессор

Раис ўринбосарлари:

Ҳаётов Абдулло

В.И.Романовский номидаги Математика Инститuti,
профессор

Худойберганаов Мирзоали

ЎзМУ, ф.-м.ф.д.

Эшанкулов Ҳамза

БухДУ, факультет декани, т.ф.ф.д. (PhD)

ТАШКИЛИЙ ҚЎМИТА АЪЗОЛАРИ

Жўраев А.Т.

БухДУ, проректор

Жумаев Р.Ғ.

БухДУ, проректор

Зарипов Г.Т.

БухДУ, доцент

Жумаев Ж.

БухДУ, доцент

Расулов Т.Ҳ.

БухДУ, профессор

Жалолов О.И.

БухДУ, кафедра мудири, доцент

Шафиев Т.Р.

БухДУ, кафедра мудири, т.ф.ф.д.(PhD)

Бабаев С.С.

БухДУ, ф.-м.ф.ф.д.(PhD)

Ахмедов Д.М

В.И.Романовский номидаги Математика институти, (PhD)

Болтаев А.Қ

ЎзМУ, доцент

Дурдиев У.Д.

БухДУ, доцент

Дилмуродов Э.Б.

БухДУ, доцент

Жумаев Ж.Ж.

ЎзФА Математика Инститuti Бухоро бўлинимаси, (PhD)

Зарипова Г.К.

БухДУ, доцент

Сайидова Н.С.

БухДУ, доцент

Бакаев И.И.

Рақамли технологиялар ва сунъий интеллектни
ривожлантириш илмий-тадқиқот институти, (PhD)

Шадманов И.У.

Математика Инститuti Бухоро бўлинимаси, (PhD)

Хаятов Х.У.

БухДУ, катта ўқитувчи

Хазратов Ф.Х.

БухДУ, катта ўқитувчи

Эргашев А.А.

БухДУ, катта ўқитувчи

Авезов А.А

БухДУ, катта ўқитувчи

ДАСТУРИЙ ҚЎМИТА

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| Кабада Алберто | Испания |
| Загдхорол Баясгалан | Монголия |
| Марек Милош | Польша |
| Новак Эрих | Германия |
| Правен Агарвал | Ҳиндистон |
| Уранчимег Тудевдагя | Германия |
| Гасимов Юсуф | Азарбайжон |
| Ли Чанг-Ок | Жанубий Корея |
| Носков Михаил | Россия |
| Абдуллеав Бахром | Ўзбекистон |
| Адашев Жобир | Ўзбекистон |
| Алимов Шавкат | Ўзбекистон |
| Алоев Раҳматилло | Ўзбекистон |
| Апаков Юсуфжон | Ўзбекистон |
| Арзикулов Фарходжон | Ўзбекистон |
| Арипов Мерсаид | Ўзбекистон |
| Ашуров Равшан | Ўзбекистон |
| Азамов Абдулла | Ўзбекистон |
| Бақоев Матёкуб | Ўзбекистон |
| Бегматов Абдували | Ўзбекистон |
| Бешимов Рўзиназар | Ўзбекистон |
| Бойтиллаев Дилмурод | Ўзбекистон |
| Болтаев Тельман. | Ўзбекистон |
| Ботиров Ғолиб | Ўзбекистон |
| Ганиходжаев Носир | Ўзбекистон |
| Ганиходжаев Расул | Ўзбекистон |
| Дурдиев Дурдимурод | Ўзбекистон |
| Дурдиев Умид | Ўзбекистон |
| Жалолов Озоджон | Ўзбекистон |
| Жамалов Сирожиддин | Ўзбекистон |
| Жамилов Уйғун | Ўзбекистон |
| Жўраев Ғайрат | Ўзбекистон |
| Зикиров Обиджон | Ўзбекистон |
| Ибрагимов Ғофуржон | Малайзия |
| Икромов Исроил | Ўзбекистон |
| Имомкулов Севдиёр | Ўзбекистон |
| Имомназаров Холматжон | Россия |
| Каримов Эркинжон | Ўзбекистон |
| Кудайбергенов | Ўзбекистон |
| Каримберген | Ўзбекистон |
| Лақаев Саидахмат | Ўзбекистон |
| Мадрахимов Шавкат | Ўзбекистон |
| Матёкубов Алишер | Ўзбекистон |
| Мирахмедов Шерзод | Ўзбекистон |
| Мўминов Баходир | Ўзбекистон |
| Мухамедов Фаррух | Бирлашган Араб Амирликлари |
| Нуралиев Фарход | Ўзбекистон |
| Одилова Фотима | Ўзбекистон |
| Омиров Бахром | Ўзбекистон |
| Ортиқбоев Абдулазиз | Ўзбекистон |
| Пўлатов Асхад | Ўзбекистон |

| | |
|------------------------|------------|
| Равшанов Нормакмад | Ўзбекистон |
| Раимова Гулнора | Ўзбекистон |
| Рамазанов Марат | Ўзбекистон |
| Расулов Абдужаббор | Ўзбекистон |
| Расулов Тўлқин | Ўзбекистон |
| Рахимов Исомиддин | Малайзия |
| Рахматуллаев Музаффар | Ўзбекистон |
| Рахмонов Зафар | Ўзбекистон |
| Рўзиев Менглибай | Ўзбекистон |
| Рустамов Ҳаким | Ўзбекистон |
| Садуллаев Азимбой | Ўзбекистон |
| Саматов Баҳром | Ўзбекистон |
| Солеев Ахмаджон | Ўзбекистон |
| Тешаев Мухсин | Ўзбекистон |
| Тоҳиров Жозил | Ўзбекистон |
| Умаров Собир | АҚШ |
| Ўринов А.К. | Ўзбекистон |
| Фармонов Ш.Қ | Ўзбекистон |
| Ҳаджиев Джавват | Ўзбекистон |
| Халмухамедов А.Р. | Ўзбекистон |
| Холхўхаев Аҳмад | Ўзбекистон |
| Худойберганов Гулмирза | Ўзбекистон |
| Худойберганов Мирзоали | Ўзбекистон |
| Худойбердиев Аброр | Ўзбекистон |
| Хўжаёров Бахтиёр | Ўзбекистон |
| Ҳаётов Абдулло | Ўзбекистон |
| Ҳакимов Рустам | Ўзбекистон |
| Ҳасанов Анваржон | Ўзбекистон |
| Ҳусанбаев Ёқубжон | Ўзбекистон |
| Шадиметов Холматвай | Ўзбекистон |
| Шарипов Олимжон | Ўзбекистон |
| Шафиев Турсун | Ўзбекистон |
| Шоимкулов Баҳодир | Ўзбекистон |
| Шорахметов Шотурғун | Ўзбекистон |
| Эшанкулов Ҳамза | Ўзбекистон |
| Эшкабилов Юсуп | Ўзбекистон |
| Эшматов Фарход | Ўзбекистон |

КОНФЕРЕНЦИЯ КОТИБЛАРИ

Ҳазратов Ф.Ҳ., Эргашев А.А., Авезов А.А., Зарипов Н.Н., Қобилов К.Ҳ.

Тўплам Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 7 мартдаги 101-ф-сонли фармойиши билан тасдиқланган Ўзбекистон Республикасида 2022 йилда ҳалқаро ва республика миқёсида ўтказиладиган илмий ва илмий-техник тадбирлар режасида белгиланган тадбирларнинг бажарилишини таъминлаш мақсадида 2022 йил 11-12 май кунлари Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси В.И. Романовский номидаги математика институти, Ўзбекистон миллий университети, Тошкент давлат транспорт университети ҳамда Бухоро давлат университети ҳамкорлигида “Амалий математика ва ахборот технологияларининг замонавий муаммолари” мавзусидаги ҳалқаро илмий-амалий анжуман материаллари асосида тузилди.

KILLING VEKTOR MAYDONLAR GEOMETRIYASI

Boysunova M.Y.

O'zbekiston Milliy Universiteti

Ta'rif-1. Agar G to'plamga tegishli har bir p nuqtaga bitta $X(p)$ vektor mos qo'yilsa, bu moslik **vektor maydon** deb ataladi.

Ta'rif-2 Birorta G sohada X vektor maydon berilgan bo'lib va shu sohada $\vec{p} = \vec{p}(t)$ tenglama bilan aniqlangan differensiallanuvchi γ chiziq ham berilgan bo'lsin. Agar har bir t uchun $\vec{p}'(t) = X(\gamma(t))$ bo'lsa γ chiziq X vektor maydonning **integral chizig'i** deyiladi.

Ta'rif 3. Berilgan X vektor maydonning $t=0$ da p nuqtadan o'tuvchi chiziqni $\gamma(t, p)$ bilan belgilasak, $p \rightarrow X^t(p)$ akslantirishlar oilasi X vektor **maydonning oqimi** deyiladi.

Ta'rif 4. Agar har bir t nuqta uchun

$$x \rightarrow \gamma(t, x)$$

akslantirish izometrik akslantirish bo'lsa, X vektor maydon **Killing vektor maydoni** deb ataladi.

Boshqacha qilib aytganda M ko'pxillikda berilgan X vektor maydon hosil qilgan bir parametrli diffeomorfizmlar oilasi M ko'pxillikda izometrik akslantirishdan iborat bo'lsa X vektor maydon Killing vektor maydoni deb ataladi.

Uch o'lchovli Yevklid $R^3(x, y, z)$ fazosida oltita chizikli erkli Killing vektor maydonlari bor.

$$X_1 = \frac{\partial}{\partial x}, X_2 = \frac{\partial}{\partial y}, X_3 = \frac{\partial}{\partial z},$$

$$X_4 = z \frac{\partial}{\partial y} - y \frac{\partial}{\partial z}, X_5 = -z \frac{\partial}{\partial x} + x \frac{\partial}{\partial z}, X_6 = y \frac{\partial}{\partial x} - x \frac{\partial}{\partial y}$$

vektor maydonlardan quyida keltirilgan almashtirish gruppallari, mos o_x, o_y va o_z o'qlari yo'nalishi bo'yicha parallel ko'chirish gruppallari bo'ladi, oxirgi uchtasi esa mos o_x, o_y va o_z o'qlar atrofida aylanish gruppallari bo'ladi.

Biz to'rt o'lchamli $R^4(x_1, x_2, x_3, x_4)$ evklid fazosida

$$x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + x_4^2 = 1$$

tenglamani uch o'lchamli S^3 sferada qaraymiz. Bu fazoda berilgan

$$X = -x_4 \frac{\partial}{\partial x_1} + x_1 \frac{\partial}{\partial x_4}$$

vektor maydon sferaga urinadi.

Teorema. Uch o'lchamli sferada X vektor maydonning maxsus nuqtalari

$$\begin{cases} x_1 = 0 \\ x_4 = 0 \end{cases}$$

tenglamalar sistemasi bilan berilgan tekislikda yotuvchi $x_2^2 + x_3^2 = 1$ aylana nuqtalaridan iborat, maxsus bo'lmagan nuqtalar uchun uning integral chiziqlari

$$\begin{cases} x_2 = c_2 = \text{const} \\ x_3 = c_3 = \text{const} \end{cases}$$

tekislikda yotuvchi

$$x_1^2 + x_4^2 = 1 - (c_2^2 + c_3^2)$$

aylanalardan iborat.

ADABIYOTLAR

1. А.Я.Нарманов. Дифференциал геометрия. Тошкент: Унверситет. 2003.
2. Олвер П Приложения группа Ли К дифференциальным уравнениям.

FINITENESS OF THE DISCRETE SPECTRUM OF THE LATTICE SPIN-BOSON HAMILTONIAN WITH AT MOST TWO PHOTONS

^{1,2}Dilmurodov E.B., ^{1,2}Rasulov T.H.

^{1,2}Bukhara State University, Bukhara, Uzbekistan

^{1,2}Bukhara branch of the Institute of Mathematics, Bukhara, Uzbekistan

E-mail: elyor.dilmurodov@mail.ru, rth@mail.ru

Block operator matrices are matrices where the entries are linear operators between Banach or Hilbert spaces [1]. One special class of block operator matrices are Hamiltonians associated with systems of non-conserved number of quasi-particles on a lattice. Their number can be unbounded as in the case of spin-boson models or bounded as in the case of "truncated" spin-boson models. In this note we consider a lattice spin-boson Hamiltonian with at most two photons. The standard spin-boson Hamiltonian with at most two photons was completely studied in [2] for small values of the coupling constant.

Let T^3 be the three-dimensional torus, $\mathcal{H}_0 := C$ be the set of all complex numbers, $\mathcal{H}_1 := L_2(T^3)$ be the Hilbert space of square integrable (complex) functions defined on T^3 , $\mathcal{H}_2 := L_2^{\text{sym}}((T^3)^2)$ be the Hilbert space of square integrable (complex) symmetric functions defined on $(T^3)^2$ and $\mathcal{H} = \mathcal{H}_0 \oplus \mathcal{H}_1 \oplus \mathcal{H}_2$.

We consider a lattice spin-boson Hamiltonian A_2 with most two photons. Then [3] the operator A_2 act on $C^2 \otimes \mathcal{H}$ and has the 3×3 tridiagonal block operator matrix representation

$$A_2 := \begin{pmatrix} A_{00} & A_{01} & 0 \\ A_{01}^* & A_{11} & A_{12} \\ 0 & A_{12}^* & A_{22} \end{pmatrix},$$

where the matrix entries A_{ij} , $i, j = 0, 1, 2$, $i \leq j$, are defined by

$$A_{00}f_0^{(s)} = \varepsilon f_0^{(s)}, \quad A_{01}f_1^{(s)} = \alpha \int_{T^3} v(t) f_1^{(-s)}(t) dt,$$

$$(A_{11}f_1^{(s)})(k_1) = (\varepsilon + w(k_1))f_1^{(s)}(k_1), \quad (A_{12}f_2^{(s)})(k_1) = \alpha \int_{T^3} v(t) f_2^{(-s)}(k_1, t) dt,$$

$$(A_{22}f_2^{(s)})(k_1, k_2) = (\varepsilon + w(k_1) + w(k_2))f_2^{(s)}(k_1, k_2).$$

Here $s = \pm$ and $f = \{f_0^{(s)}, f_1^{(s)}, f_2^{(s)}; s = \pm\} \in C^2 \otimes \mathcal{H}$.

We make the following assumptions: $\varepsilon > 0$; the dispersion $w(\cdot)$ is a non negative analytic function on T^3 and has the non-degenerate minimum at the points $(x_1^{(i)}, x_2^{(i)}, x_3^{(i)}) \in T^3$, $i = 1, \dots, n$, $n < \infty$; $v(\cdot)$ is a real-valued analytic function on T^3 ; the coupling constant $\alpha > 0$ is an arbitrary.

Recall that the location of the essential spectrum of A_2 for 1D case was described in [3]. The results were obtained by considering a more general model H for which the lower bound of its essential spectrum is estimated. Conditions which guarantee the finiteness of the number of eigenvalues of H below the bottom of its essential spectrum were found. It was shown that the discrete spectrum might be infinite if the parameter functions are chosen in a special form.

Let $E_{\min} := \min \sigma_{\text{ess}}(A_2)$.

Theorem. For all values of the coupling constant $\alpha > 0$ the operator A_2 has a finitely many eigenvalues smaller than E_{\min} .

REFERENCES.

1. C. Tretter. Spectral theory of block operator matrices and applications. Imperial College Press, 2008.
2. R.A. Minlos, H. Spohn. The three-body problem in radioactive decay: the case of one atom and at most two photons. Topics in Statistical and Theoretical Physics. Amer. Math. Soc. Transl., Ser. 2, 177, AMS, Providence, RI, 1996, 159–193.
3. M. Muminov, H. Neidhardt, T. Rasulov. On the spectrum of the lattice spin-boson Hamiltonian for any coupling: 1D case. J. Math. Phys., 56 (2015), 053507.

ON AN EXAMPLE OF A SEMIRING WHICH IS NOT IDEMPOTENT

Eshimbetov M.R.

Institute of Mathematics named after V.I.Romanovskiy, Tashkent, Uzbekistan
mr.eshimbetov@gmail.com

Let $[a, b]$ be a closed subinterval of $[-\infty, +\infty]$ (in some cases we will also take semiclosed subintervals). The full order on $[a, b]$ will be denoted by \prec .

Definition 1. The operation \oplus (pseudo-addition) is a function $\oplus: [a, b] \times [a, b] \rightarrow [a, b]$ which is commutative, nondecreasing (with respect to \prec), associative and with a zero element, denoted by $\mathbf{0}$, i. e. $\mathbf{0} \oplus x = x$ for each $x \in [a, b]$ (usually $\mathbf{0}$ is either a or b).

Let $[a, b]_+ = \{x : x \in [a, b], x \succ \mathbf{0}\}$.

МУНДАРИЖА

| | |
|---|----------|
| Обиджон Хамидов. КИРИШ СЎЗИ..... | 5 |
| Х.М.Шадиметов. ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЙ МАТЕМАТИК И ПЕДАГОГ | 6 |
| И ШЎЪБА. МАТЕМАТИК АНАЛИЗ. MATHEMATICAL ANALYSIS..... | 8 |
| Abdullaev J.I., Khalkhuzhaev A.M.ON THE LOCATION OF AN EIGENVALUE OF THE SCHRÖDINGER OPERATOR ON THE THREE DIMENSIONAL LATTICE..... | 8 |
| Absalamov A.T., Ziyadinov B.A. THE DYNAMICAL SYSTEM ON THE INVARIANT CURVE OF A NONLINEAR OPERATOR..... | 8 |
| Akramova D.I, Ikromov I.A. ON ESTIMATES FOR CONVOLUTION OPERATORS RELATED TO STRICTLY HYPERBOLIC EQUATIONS | 9 |
| Alimov A.A. A SEPARABILITY CRITERION FOR IDEALS OF COMPACT OPERATORS | 10 |
| Aliyev A.F., Tirkasheva G.D.HAUSDORFF DIMENSION OF INVARIANT MEASURE OF PIECEWISE LINEAR CIRCLE MAPS WITH TWO BREAKS | 11 |
| Allaberganov O. $\mathbb{C}\setminus\mathbb{N}$ - PARABOLIK KO'PXILLIKDA POLINOMLAR FAZOSI..... | 12 |
| Mamurov B.J. REGULARITY OF A NON-VOLTERRA QUADRATIC STOCHASTIC OPERATOR ON THE 2D SIMPLEX | 13 |
| Bahronov B.I., Rasulov T.H.EXISTENCE OF THE EIGENVALUES OF A TENSOR SUM OF THE FRIEDRICH'S MODELS WITH RANK 2 PERTURBATION | 14 |
| Boysunova M.Y. KILLING VEKTOR MAYDONLAR GEOMETRIYASI..... | 16 |
| Dilmurodov E.B., Rasulov T.H. FINITENESS OF THE DISCRETE SPECTRUM OF THE LATTICE SPIN-BOSON HAMILTONIAN WITH AT MOST TWO PHOTONS..... | 16 |
| Eshimbetov M.R. ON AN EXAMPLE OF A SEMIRING WHICH IS NOT IDEMPOTENT..... | 17 |
| Eshimova M.K. A NEW EQUIVALENT CONDITION FOR BOUNDEDNESS OF HARDY-VOLTERRA OPERATOR..... | 19 |
| Ikromov I.A., Safarov A.R. ESTIMATES FOR TWO-DIMENSIONAL INTEGRALS WITH MITTAG-LEFFLER FUNCTIONS..... | 20 |
| Jamilov U. U., Aralova K. A. THE DYNAMICS OF SUPERPOSITION OF NON-VOLTERRA QUADRATIC STOCHASTIC OPERATORS | 20 |
| Karimov J.J., Ibodullayeva H.F. RETURN TIMES FOR CIRCLE HOMEOMORPHISMS WITH SOME IRRATIONAL ROTATION NUMBER | 22 |
| Khalkhuzhaev A.M., Boymurodov J.H. EXISTENCE OF EIGENVALUES OF THE SCHRÖDINGER OPERATOR ON A LATTICE..... | 23 |
| Khalkhuzhaev A.M., Khamidov Sh.I., Mahmudov H.Sh. ON THE EXISTENCE OF EIGENVALUES OF THE ONE PARTICLE DISCRETE SCHRÖDINGER OPERATOR | 24 |
| Kholbekova S.M. 2-LOCAL *-ANTIAUTOMORPHISM OF $M_n(\mathbb{C})$ IS AN INNER *-ANTIAUTOMORPHISM..... | 25 |
| Kuliev K. ESTIMATES FOR THE NORM OF AN INTEGRAL OPERATOR WITH OINAROV'S KERNEL..... | 26 |
| L. M. Lugo, Juan E. Nápoles Valdés, Miguel Vivas-Cortez. SOME COMPLEMENTARIES NOTES TO MULTI-INDEX GENERALIZED CALCULUS | 27 |
| Latipov H.M., Rasulov T.H. QUARTIC NUMERICAL RANGE OF A TRIDIAGONAL 4×4 OPERATOR MATRICES..... | 28 |
| Luciano M. Lugo Motta Bittencurt. THE GENERALIZED FRACTIONAL DIFFERENTIAL EQUATION OF LAGUERRE TYPE | 29 |
| Madatova F.A. THE SPECTRUM OF THE DISCRETE SCHRÖDINGER OPERATOR WITH TWO-RANK PERTURBATION | 29 |
| Mahmudov B.E. ERDOSH TIPIDAGI MAXSUSLIKLAR HAQIDA | 30 |
| Mamadiyev F.R. TASHQI INVESTITSİYALAR HAJMI UCHUN STATISTIK TAHLIL ASOSIDA BASHORAT MODELİ..... | 31 |
| Masharipov S. CONNECTION OF BISTOCHASTIC MATRICES WITH QUADRATIC OPERATORS | 32 |
| Muhamedov A. CONVERGENCE OF KERNEL ESTIMATORS OF A DENSITY FUNCTION FROM STATIONARY SEQUENCE OF STRONGLY LINEARLY POSITIVE QUADRANT DEPENDENT RANDOM VARIABLES..... | 33 |