

2021
MARCH
№. 2 (58)

ISSN 2410-2865

EUROPEAN SCIENCE

[HTTPS://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](https://scientific-publication.com)

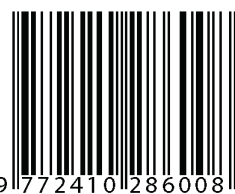
UNIVERSITY OF ALABAMA

EUROPEAN SCIENCE № 2(58) 2021 ISSN 2410-2865

**SOME ISSUES OF FORMING
THE COMPETENCIES
OF LITERACY OF STUDENTS
IN MUSIC CULTURE CLASSES**
(Mustafoev B.I.,
Avliyakulov U.U.) p.23

THE ART OF FABRIC PAINTING
(Azimova M.B., Azimov B.B.,
Tukhsanova V.R.) p.41

**STILL LIFE - A GENRE AMONG
OTHER GENRES**
(Ibatova N.I., Avezov Sh.N.,
Zhumaev K.Zh.,
Ishankulov Sh.Sh..) p.53



9 772410 286008

SCIENTIFIC PUBLISHING «PROBLEMS OF SCIENCE»

Содержание

PHYSICO-MATHEMATICAL SCIENCES	7
<i>Mamurov B.Zh., Abdullaev Zh.Zh.</i> (Republic of Uzbekistan) REGRESSION ANALYSIS AS A MEANS OF STUDYING THE DEPENDENCE BETWEEN VARIABLES / <i>Мамуров Б.Ж., Абдуллаев Ж.Ж.</i> (Республика Узбекистан) РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ КАК СРЕДСТВО ИЗУЧЕНИЯ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ПЕРЕМЕННЫМИ.....	7
<i>Rizoev U.R.</i> (Republic of Uzbekistan) CONSTRUCTION OF THE RESOLVENT OF A SINGLE INTEGRAL OPERATOR WITH A TWO-DIMENSIONAL KERNEL / <i>Ризоев У.Р.</i> (Республика Узбекистан) ПОСТРОЕНИЕ РЕЗОЛЬВЕНТЫ ОДНОГО ИНТЕГРАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА С ДВУМЕРНЫМ ЯДРОМ	10
MEDICAL SCIENCES	14
<i>Ibragimova N.S., Yusupova N.A., Mamadiyorova M.A.</i> (Republic of Uzbekistan) CLINICAL PICTURE OF HYPOXIC-ISCHEMIC ENCEPHALOPATHY IN NEWBORNS WITH DIFFERENT GESTURES / <i>Ибрагимова Н.С., Юсупова Н.А., Мамадиёрова М.А.</i> (Республика Узбекистан) КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ГИПОКСИЧЕСКИ-ИШЕМИЧЕСКОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ У НОВОРОЖДЁННЫХ С РАЗНЫМ СРОКОМ ГЕСТАЦИИ.....	14
ART	17
<i>Abdullaev S.S., Bakaev Sh.Sh., Ostonova G.R., Sharipov Sh.Sh.</i> (Republic of Uzbekistan) ORNAMENTAL SYMBOLISM IN FOLK ARTS AND CRAFTS OF BUKHARA / <i>Абдуллаев С.С., Бакаев Ш.Ш., Остонова Г.Р., Шарипов Ш.Ш.</i> (Республика Узбекистан) ОРНАМЕНТАЛЬНАЯ СИМВОЛИКА В НАРОДНОМ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМ ИСКУССТВЕ БУХАРЫ.....	17
<i>Avezov Sh.N., Zhumaev K.Zh., Azimova M.B., Ishankulov Sh.Sh.</i> (Republic of Uzbekistan) STUDYING WORKS OF ART / <i>Авезов Ш.Н., Жумаев К.Ж., Азимова М.Б., Ишанкулов Ш.Ш.</i> (Республика Узбекистан) ИЗУЧЕНИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИСКУССТВА.....	20
<i>Mustafоеv B.I., Avliyakuлов U.U.</i> (Republic of Uzbekistan) SOME ISSUES OF FORMING THE COMPETENCIES OF LITERACY OF STUDENTS IN MUSIC CULTURE CLASSES / <i>Мустафоев Б.И., Авлиякулов У.У.</i> (Республика Узбекистан) НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО МУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЕ	23
<i>Mustafоеv B.I., Samieva M.A.</i> (Republic of Uzbekistan) BUKHARA ANCIENT MUSIC GROUPS - A MEANS OF EDUCATION / <i>Мустафоев Б.И., Самиева М.А.</i> (Республика Узбекистан) БУХАРСКИЕ ДРЕВНИЕ МУЗЫКАЛЬНЫЕ ГРУППЫ - СРЕДСТВО ОБРАЗОВАНИЯ	26
<i>Mamurova D.I., Sobirova Sh.U., Shukurov A.R., Aminov A.Sh.</i> (Republic of Uzbekistan) EDUCATIONAL ACTIVITY OF STUDENTS ON SOLVING DIFFERENT DIDACTIC PROBLEMS IN THE DEVELOPMENT OF SPATIAL IMAGINATION OF STUDENTS / <i>Мамурова Д.И., Собирова Ш.У., Шукуров А.Р., Аминов А.Ш.</i> (Республика Узбекистан) УЧЕБНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ ПО РЕШЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ	

REGRESSION ANALYSIS AS A MEANS OF STUDYING THE DEPENDENCE BETWEEN VARIABLES

Mamurov B.Zh.¹, Abdullaev Zh.Zh.² (Republic of Uzbekistan)

Email: Mamurov458@scientifictext.ru

¹Mamurov Bobohon Zhuraevich - Associate Professor;

²Abdullaev Zhavokhir Zhakhongirovich - Master,

DEPARTMENT OF MATHEMATICAL ANALYSIS, FACULTY OF PHYSICS AND MATHEMATICS,
BUKHARA STATE UNIVERSITY,
BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: in the practice of economic research, very often the available data cannot be considered a sample from a multidimensional normal population. In these cases, an attempt is made to determine the curve that gives the best (in the sense of the least squares method) approximation to the original data. The corresponding approximation methods are called regression analysis. Correlation-regression analysis, which is a kind of stochastic models, is studied using equations expressed by correlation-regression coefficients calculated on the basis of sample characteristics.

Keywords: sample, factors, variables, correlation-regression analysis, statistical forecasting.

РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ КАК СРЕДСТВО ИЗУЧЕНИЯ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ПЕРЕМЕННЫМИ

Мамуров Б.Ж.¹, Абдуллаев Ж.Ж.² (Республика Узбекистан)

¹Мамуров Бобохон Жураевич - доцент;

²Абдуллаев Жавохир Жахонгирович – магистр,

кафедра математического анализа, физико-математический факультет,

Бухарский государственный университет,

г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в практике экономических исследований очень часто имеющиеся данные нельзя считать выборкой из многомерной нормальной совокупности. В этих случаях пытаются определить кривую, которая дает наилучшее (в смысле метода наименьших квадратов) приближение к исходным данным. Соответствующие методы приближения получили название регрессионного анализа. Корреляционно-регрессионный анализ, являющийся разновидностью стохастических моделей, изучается с помощью уравнений, выраженных коэффициентами корреляции-регрессии, рассчитываемыми на основе выборочных характеристик.

Ключевые слова: выборка, факторы, переменные, корреляционно-регрессионный анализ, статистическое прогнозирование.

УДК 519.21

Исследование социально-экономических процессов, в том числе методы прогнозирования, используемые при оценке состояния и динамики того или иного события, в достаточной степени отражены в научных и образовательных источниках. При определении параметров исследуемого объекта желаемый результат может быть достигнут в результате эффективного применения корреляционно-регрессионного анализа статистического прогнозирования, позволяющего определить форму и плотность взаимосвязи между показателем результата и факторами [1, 2].

Задачами регрессионного анализа являются установление формы зависимости между переменными, оценки функции регрессии, оценка неизвестных значений (прогноз значений) зависимой переменной.

Главный фактор регрессионного анализа состоит в том, что только результирующий фактор подчиняется нормальному закону распределения, а влияющие факторы подчиняются произвольному закону распределения. В этом регрессионном анализе предполагается наличие причинно-следственной связи между результатом (y) и факторами (x_i). Основные этапы данного анализа включают в себя:

- постановка вопроса;
- сбор информации и ее первичная обработка;

- составление уравнения регрессии и предварительная оценка уравнения регрессии;
- решение уравнения регрессии, расчет коэффициентов регрессии, оценка плотности связи между факторами и проверка уравнения регрессии;
- выявление и сравнительный анализ общих, факторных и остаточных дисперсий;
- оценка плотности корреляции между факторами, включенными в регрессионную модель;
- статистическая оценка достоверности параметров уравнения регрессии, построение доверительных границ для теоретически ожидаемых значений функции по уравнению регрессии;
- прогнозирование будущих показателей изучаемого явления с помощью уравнения регрессии.

Уравнение регрессии является наиболее часто используемой статистической моделью на практике, которая используется для изучения влияния волевых переменных на волевые переменные (фактор результата), для определения перспективы. В зависимости от вида аналитических выражений связи могут быть линейными (или в целом линейными) и криволинейными (или нелинейными).

Линейная связь – это когда в уравнении связи факторные признаки (x_1, x_2, \dots, x_k) участвуют только с первой степенью, ($y_x = a_0 + \sum_{i=1}^k a_i X_i$) а их высшие степени и смешанные кратные не участвуют. Когда множитель равен единице, уравнение называется прямым соединением.

Уравнение многомерной регрессии можно выразить следующим образом:

$$y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n + e, \text{ где}$$

a_0 – свободный член ; n - количество факторов;

a_1, a_2, \dots, a_n - коэффициенты регрессии, определяемые методом наименьших квадратов;

x_1, x_2, \dots, x_n - факторы, влияющие на результирующую переменную;

e - случайная величина.

Построение уравнений регрессии требует решения следующих двух задач:

1. Определение вида уравнения регрессии путем выбора основных влияющих факторов, которые влияют на интересующий нас фактор результата.
2. Оценка коэффициентов регрессии в уравнении.

Вторая задача может быть решена математическим методом, например методом наименьших квадратов.

В частности, нами проанализирована деятельность определенного количества открытых акционерных обществ (долей) за определенный период, изучено влияние прибыли (x_1) и номинальной стоимости одной акции (x_2) на размер выплаченного дивиденда (y):

$$y = 70475,74 + 0,0277x_1 - 14,3595x_2.$$

Было изучено влияние уставного фонда (x_1) и количества сотрудников (x_2) на прибыль открытых акционерных обществ (y), и было найдено следующее уравнение регрессии:

$$y = -91739,66 + 0,002179x_1 - 679,1843x_2.$$

Следует отметить, что знания, навыки и умения, полученные в области математики, а также математические методы могут быть использованы при исследовании многих актуальных проблем [3-23], встречающихся в современной теории вероятностей и математической физике.

Изучение задач этих типов требуют от исследователей (студентов) наличия знаний, навыков и компетенций, позволяющих самостоятельно обсуждать математические задачи [24-34].

Список литературы / References

1. *Кремер Н.Ш.* Теория вероятностей и математическая статистика. Москва, 2004. 573 с.
2. *Гмурман В.Е.* Теория вероятностей и математическая статистика. Москва, 2003. 479 с.
3. *Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О.* О роли элементов истории математики в преподавании математики // Abstracts of X International Scientific and Practical Conference Liverpool, UK 27-29 May, 2020. С. 701-702.
4. *Мамуров Б.Ж.* Неравномерные оценки скорости сходимости в центральной предельной теореме для симметрично зависимых случайных величин // Молодой учёный, 197:11 (2018). С. 3-5.
5. *Мамуров Б.Ж., Бобокүлова С.* Теорема сходимости для последовательности симметрично зависимых случайных величин // Academy. 55:4 (2020). С. 13-16.
6. *Mamurov B.J., Rozikov U.A.* On cubic stochastic operators and processes // Journal of Physics: Conference Series. 697 (2016), 012017.

7. *Mamurov B.J., Rozikov U.A., Xudayarov S.S.* Quadratic stochastic processes of type $(\sigma|\mu)$ // arXiv: 2004.01702 [math.D.S]. С. 1-14.
8. *Расулов Х.Р. и др.* О разрешимости задачи Коши для вырождающегося квазилинейного уравнения гиперболического типа // Ученый XXI века. 53:6-1, (2019). С. 16-18.
9. *Расулов Х.Р.* Об одной нелокальной задаче для уравнения гиперболического типа // XXX Крымская Осенняя Математическая Школа-симпозиум по спектральным и эволюционным задачам, Сборник материалов международной конференции КРОМШ-2019, 2019. С. 197-199.
10. *Rasulov Kh.R.* KD problem for a quasilinear equation of an elliptic type with two lines of degeneration // Journal of Global Research in Mathematical Archives. 6:10 (2019). С. 35-38.
11. *Расулов Х.Р., Рашидов А.Ш.* О существовании обобщенного решения краевой задачи для нелинейного уравнения смешанного типа // Вестник науки и образования, 97:19-1 (2020). С.6-9.
12. *Расулов Х.Р., Джуракулова Ф.М.* Об одной динамической системе с не-прерывным временем // Наука, техника и образование, 2:77-2 (2021). С. 19-22.
13. *Расулов Х.Р., Яшиева Ф.Ю.* О некоторых вольтерровских квадратичных стохастических операторах двуполой популяции с непрерывным временем // Наука, техника и образование, 2:77-2 (2021). С. 23-26.
14. *Mamurov B.J., Rozikov U.A. and Xudayarov S.S.* Quadratic Stochastic Processes of Type $(\sigma|\mu)$. // Markov Processes Relat.Fields 26, 915-933 (2020).
15. *Расулов Х.Р., Камариддинова Ш.Р.* Об анализе некоторых невольтерровских динамических систем с непрерывным временем // Наука, техника и образование. 2:77-2 (2021). С. 27-30.
16. *Dilmurodov E.B., Rasulov T.H.* Essential spectrum of a 2x2 operator matrix and the Faddeev equation // European science. 51 (2), 2020. С. 7-10.
17. *Rasulov T.H., Dilmurodov E.B.* Eigenvalues and virtual levels of a family of 2x2 operator matrices // Methods Func. Anal. Topology, 25:1 (2019). С. 273-281.
18. *Rasulov T.H., Dilmurodov E.B.* Threshold analysis for a family of 2x2 operator matrices // Nanosystems: Phys., Chem., Math., 10:6 (2019). С. 616-622.
19. *Раунова М.Х., Алимова Л.Х.* Корм и кормление рыб // Наука, образование и культура, 2:36 (2019). С. 11-13.
20. *Rasulov T.H.* On the finiteness of the discrete spectrum of a 3x3 operator matrix // Methods Func. Anal. Topology, 22:1 (2016). С. 48-61.
21. *Rasulov T.H.* The finiteness of the number of eigenvalues of an Hamiltonian in Fock space // Proceedings of IAM, 5:2 (2016). С. 156-174.
22. *Muminov M.I., Rasulov T.H.* On the eigenvalues of a 2x2 block operator matrix // Opuscula Mathematica. 35:3 (2015). С. 369-393.
23. *Muminov M.I., Rasulov T.H.* Embedded eigenvalues of an Hamiltonian in bosonic Fock space // Comm. in Math. Analysis. 17:1 (2014). С. 1-22.
24. *Расулов Х.Р., Рашидов А.Ш.* Организация практического занятия на основе инновационных технологий на уроках математики // Наука, техника и образование, 8:72 (2020). С. 29-32.
25. *Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О.* О первом уроке по теории вероятностей // Вестник науки и образования. 96:18 (2020), часть 2. С. 5-7.
26. *Ахмедов О.С.* Метод «диаграммы венна» на уроках математики //Наука, техника и образование, 8: 72 (2020). С. 40-43.
27. *Ахмедов О.С.* Основные требования к языку учителя математики //Наука, техника и образование, 2:77-2 (2021). С. 74-76.
28. *Boboeva M.N., Rasulov T.H.* The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students // Academy. 55:4 (2020). С. 68-71.
29. *Mardanov F.Ya., Rasulov T.H.* Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics // Academy. 55:4 (2020). С. 65-68.
30. *Расулов Т.Х., Нуриддинов Ж.З.* Об одном методе решения линейных интегральных уравнений. Молодой учёный, 90:10 (2015). С. 16-20.
31. *Расулов Т.Х., Бахронов Б.И.* О спектре тензорной суммы моделей Фридриха // Молодой учёный. № 9 (2015). С. 17-20.
32. *Расулов Т.Х., Ширинова М.У.* Об одном применении леммы Морса // Молодой учёный. № 9 (2015). С. 36-40.

33. *Rasulov T.H., Rasulova Z.D.* Organizing educational activities based on interactive methods on mathematics subject // Journal of Global Research in Mathematical Archives, 6:10 (2019). С. 43.
34. *Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О.* О первом уроке по теории вероятностей // Вестник науки и образования. 96:18-2 (2020). С. 5-7.

CONSTRUCTION OF THE RESOLVENT OF A SINGLE INTEGRAL OPERATOR WITH A TWO-DIMENSIONAL KERNEL

Rizoev U.R. (Republic of Uzbekistan)

Email: Rizoev458@scientifictext.ru

*Rizoev Umidjon Rakhim ugli - Student,
MATHEMATICAL DIRECTION,
FACULTY OF PHYSICS AND MATHEMATICS,
BUKHARA STATE UNIVERSITY, BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *the article considers an integral operator with a two-dimensional kernel. The integral operator is a linear, bounded, self-adjoint operator with a degenerate kernel. The operator acts in the Hilbert space of square-integrable functions defined on an interval. It is established that the integral operator has a purely point spectrum. Moreover, the number is an infinitely multiple eigenvalue of the integral operator. An explicit form of the resolvent operator is constructed, which is the Friedrichs model.*

Keywords: *integral operator, resolvent, spectrum.*

ПОСТРОЕНИЕ РЕЗОЛЬВЕНТЫ ОДНОГО ИНТЕГРАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА С ДВУМЕРНЫМ ЯДРОМ

Ризоев У.Р. (Республика Узбекистан)

*Ризоев Умиджон Рахим угли – студент,
математическое направление,
физико-математический факультет,
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан*

Аннотация: *в статье рассматривается интегральный оператор A с двумерным ядром. Интегральный оператор A является линейным, ограниченным, самосопряженным оператором с вырожденным ядром. Оператор A действует в гильбертовом пространстве квадратично-интегрируемых функций, определенных на отрезке $[-\pi; \pi]$. Установлено, что интегральный оператор A имеет чисто точечный спектр. При этом число $\lambda = 0$ является бесконечно кратным собственным значением интегрального оператора A . Построен явный вид резольвентного оператора, которым является модель Фридрихса.*

Ключевые слова: *интегральный оператор, резольвента, спектр.*

УДК 517.984

Вряд ли можно указать более важное понятие в теории операторов, чем понятие спектра и резольвенты. В данной работе изучены спектр и резольвента одного интегрального оператора с двумерным вырожденным ядром. При этом резольвентой опять является модель Фридрихса с двумерным возмущением.

Функциональные уравнения уже долгое время занимают выдающееся место в работах математиков. В последнее время внимание математиков было особенно направлено на специальный вид функциональных уравнений, так называемые интегральные уравнения, т.е. такие уравнения, в которые неизвестная функция входит под знаком интеграла. При изучении спектра интегральных операторов интегральное уравнение играет важную роль.

Пусть $L_2[-\pi; \pi]$ гильбертово пространство квадратично интегрируемых (вообще говоря комплексно-значных) функций, определенных на $[-\pi; \pi]$.