

УДК 519.652

ВЫЧИСЛЕНИИ НОРМЫ ФУНКЦИОНАЛА ПОГРЕШНОСТИ
ИНТЕРПОЛЯЦИОННЫХ ФОРМУЛ В ПЕРИОДИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

С.Л.СОБОЛЕВА $\tilde{W}_2^{(m)}(T_n)$

Жалолов О.И., Абдуллаев Б.Р.

Бухарский государственный университет, Бухара, Узбекистан
Бухарский государственный университет, Бухара, Узбекистан

Рассмотрим интерполяционную формулу вида

$$f(x) \cong P_f(x) = \sum_{\lambda=1}^N C_\lambda(x) f(x^{(\lambda)}), \quad (1)$$

с функционалом погрешности

$$\ell_N(x) = \delta(x - z) - \sum_{\lambda=1}^N C_\lambda(z) \delta(x - x^{(\lambda)}),$$

над пространством С.Л.Соболева $\tilde{W}_2^{(m)}(T_n)$. Здесь соответственно $c_\lambda(z)$ и $x^{(\lambda)}$ являются коэффициентами и узлами интерполяционной формулы (1), $f(x) \in \tilde{W}_2^{(m)}(T_n)$ и T_n - n -мерный тор [1] и $\delta(x)$ известная дельта функция Дирака.

Теорема. Квадрат нормы функционала погрешности интерполяционной формулы общего вида (1) над пространством $\tilde{W}_2^{(m)}(T_n)$ равен

$$\|\ell_N(x) / \tilde{W}_2^{(m)*}(T_n)\|^2 = \left| 1 - \sum_{\lambda=1}^N c_\lambda(z) \right|^2 + \frac{1}{(2\pi)^{2m}} \sum_{k \neq 0} \frac{\left| \cos 2\pi kz - \sum_{\lambda=1}^N c_\lambda(z) e^{2\pi i(k, x^{(\lambda)})} \right|^2}{k^{2m}},$$

Рассмотрим следующую функцию $u(x)$:

$$u(x) = 1 - \sum_{\lambda=1}^N c_\lambda(z) + \frac{1}{(2\pi)^{2m}} \sum_{k \neq 0} \frac{\hat{\ell}_{-k} e^{-2\pi i(k, x)}}{|k|^{2m}}.$$

Лемма. Квадрат нормы функции $u(x)$ в пространстве $\tilde{W}_2^{(m)}(T_n)$ равен:

$$\|u(x) / \tilde{W}_2^{(m)}(T_n)\|^2 = \left| 1 - \sum_{\lambda=1}^N c_\lambda(z) \right|^2 + \frac{1}{(2\pi)^{2m}} \sum_{k \neq 0} \frac{\left| \cos 2\pi kz - \sum_{\lambda=1}^N c_\lambda(z) e^{2\pi i(k, x^{(\lambda)})} \right|^2}{k^{2m}}.$$

Так как $u(x) \in \tilde{W}_2^{(m)}(T_n)$ и оно является экстремальной функцией для интерполяционной формулы (1), т.е. $u(x) = \psi_\ell(x) \in \tilde{W}_2^{(m)}(T_n)$. Тогда имеем $\langle \ell_N(x), \psi_\ell(x) \rangle = \langle \psi_\ell(x), f(x) \rangle$. Это означает, что выполняется все условия теоремы Рисса [1].

Литература

1. Соболев С.Л. Введение в теорию кубатурных формул. М.: Наука, 1974. -808с.

Vobojonov S. <i>Uzstatistics dasturi va uning imkoniyatlari</i>	66
Джамирзаев А.А. <i>О совместном распределении одной последовательности случайных векторов</i>	67
Фармонов Ш.К. <i>Об основных принципах актуарной математики</i>	68
Mamurov B.J. <i>On the transition probabilities of cubic and quadratic stochastic processes</i>	68
Ro'zieva D.S. <i>Martingallar nazariyasida qo'llaniladigan ba'zi muhim tengsizliklar</i>	69
Шарахметов Ш. <i>О проблеме малых шаров</i>	70
Sharipov O.Sh., Tewes J., Wendler M. <i>Sequential block bootstrap in a hilbert space and its applications</i>	71
Хасанова С.Ш. <i>Предельная теорема для смеси биномиальных распределений</i>	71
Гафуров М.У. <i>Обобщенные варианты "r-быстрой" сходимости последовательности случайных величин и их применения</i>	72
Мирзаев Т., Полванов Р. <i>Биринчи тартибли авторегрессия модели учун қурилган ностандарт бадонинг лимит тақсимоли</i>	73
Раимова Г.М. <i>Разработка вычислительных алгоритмов на основе вероятностных моделей для решения некоторых краевых задач и создание пакета прикладных программ</i>	74

СЕКЦИЯ №4. АЛГЕБРА И АНАЛИЗ.

Артикбаев А. <i>Дифференциальные формулы связанные с циклическими поверхностями Галилеева пространства</i>	76
Ayudin Aytuna <i>On stein manifolds M for which $O(M)$ is tame</i>	76
Babaev S.S., Mamatova N.H. <i>Optimal interpolation formulas in $L_2^{(m)}$ space</i>	77
Батхин А.Б. <i>Иерархическая структура резонансного множества вещественного многочлена</i>	77
Boltaev X.X. <i>Index of a subfactor of a real hyperfinite II_1 - factor</i>	78
Брюно А.Д. <i>О решении алгебраического уравнения</i>	79
Садовская О.С., Чилин В.И. <i>Изоморфная классификация идеалов Шаттена-Лоренца компактных операторов</i>	79
Садуллаев А., Ибрагимов З.Ш. <i>Класс R Гончара и тонко-аналитические функции</i>	80
Чилин В.И., Аминов Б.Р. <i>Изометрии симметричных пространств последовательностей со свойством Фату</i>	80
Чилин В.И., Азизов А.Н. <i>Эргодическая теорема в пространствах Лоренца $l_{p,q}$</i>	81
Гайбуллаев Р.К. <i>О спектре одной блочно-операторной матрицы размера 2×2</i>	82
G'aymazarov G. <i>Analitik funksiyaning butun va kasr tartibli hosilasini chegaralash</i>	82
Гуломов О.Х. <i>Соответствующий квадратичные формы граням области вороного второй совершенной формы от семи переменных</i>	83
Хаётов А.Р., Волтаев Н.Д. <i>Коэффициенты оптимальной квадратурной формулы для интегралов Фурье</i>	84
Hayotov A.R., Hayotova S.A., Bakhromova Kh.S. <i>Exponential interpolation splines in a Hilbert space</i>	85
Хусанбаев Я.М., Жумакулов Х., Рахимов Г.М. <i>Об асимптотике последовательности ветвящихся процессов с зависимой иммиграцией</i>	85
Ибрагимов Ф.Н., Хошимов У.З. <i>О позитивных представлениях артиновых колец с единицей</i>	86
Ишметов А.Я. <i>Тривиальное расслоение пространства идемпотентных вероятностных мер</i>	87
Жалолов О.И., Абдуллаев Б.Р. <i>Вычисления нормы функционала погрешности интерполяционных формул в периодическом пространстве С.Л.Соболева $\tilde{W}_2^{(m)}(T_n)$</i>	88
Жумаев Д.И. <i>О локально слабо суперпаракомпактных пространствах</i>	89
Жураев Т.Ф., Турсунова З.О. <i>О нормальности подпространств компактов вида $F(X)$</i>	89
Kang-Tae Kim. <i>Bounded holomorphic functions on unbounded pseudo convex domains in C^n</i>	90
Касымов Н.Х., Дадажонов Р.Н. <i>Вычислимые и полувывислимые компакты</i>	90
Козыбаев Д.Х., Жапбаров С.А. <i>О не локальной конечности многообразий коалгебр Новикова</i>	91

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

КОМИТЕТ ПО КООРДИНАЦИИ И РАЗВИТИЮ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ
КАБИНЕТЕ МИНИСТРОВ РУз

НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УЗБЕКИСТАНА
имени МИРЗО УЛУГБЕКА

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Посвящается 25-летию независимости Республики Узбекистан и
85-летию Бухарского государственного университета

"АМАЛИЙ МАТЕМАТИКА ВА ИНФОРМАЦИОН
ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ –
АЛ - ХОРАЗМИЙ 2016" ХАЛҚАРО АНЖУМАН
ТЕЗИСЛАРИ ТЎПЛАМИ
2016 йил, 9 - 10 ноябрь

А B S T R A C T S
OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
"MODERN PROBLEMS OF APPLIED MATHEMATICS AND
INFORMATION TECHNOLOGIES – AL-KHOREZMIY 2016"
9-10 november, 2016

Т Е З И С Ы
МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
"АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ
МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ – АЛЬ-ХОРЕЗМИ 2016"
9-10 ноября 2016 года



V International conference

V-Xalqaro konferensiya

V Международная конференция



NATIONAL UNIVERSITY
OF UZBEKISTAN

O'ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETI

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
УЗБЕКИСТАНА



BUKHARA STATE
UNIVERSITY

BUXORO DAVLAT
UNIVERSITETI

БУХАРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

MODERN PROBLEMS OF APPLIED MATHEMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGY - AL-KHOREZMIY 2016

Abstracts

AMALIY MATEMATIKA VA INFORMATSION TEXNOLOGIYALARNING DOLZARB MUAMMOLARI – AL-XORAZMIY 2016

Ma'ruzalar tezisi

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ - АЛЬ-ХОРЕЗМИ 2016

Тезисы докладов

Bukhara, Uzbekistan,
November 9 – 10, 2016

Buxoro, O'zbekiston
9–10 noyabr, 2016 yil

Бухара, Узбекистан,
9 – 10 ноября 2016 год