Buxoro davlat universiteti
BUXORO, 200117, M.IQBOL ko'chasi, 11-uy, 2022
@buxdu_uz @buxdu1 @buxdu1 www.buxdu.uz

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

TOSHKENT DAVLAT TRANSPORT UNIVERSITETI
Tashkent state transport university

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

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

ABSTRACTS
INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
«MODERN PROBLEMS OF APPLIED MATHEMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES»

МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

2022-yil, 11-12 may

BUXORO – 2022

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАР 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 Ғайбулла 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

$$
F_{1;1;1}^{2;1;1}\left[\begin{matrix} a_1, a_2; b; c; \\ d; e; f; \end{matrix} x, y\right]
= \sum_{i,j=0}^{\infty} \frac{(-1)^{i+j}(e-b)_i (f-c)_j (a_1)_{i+j} (a_2)_{i+j}}{(e)_i (f)_j (d)_{i+j}\, i!\, j!} x^i y^j F(a_1+i+j, a_2+i+j; d+i+j; x+y). \tag{3}
$$

ЛИТЕРАТУРА

1. *P. App ell, J. Kamp'e de F'eriet.* Fonctions hyperg´etriques et hypersphriques, polyn´omes d'Hermite, Gauthier-villars, Paris, 1926.
2. *P. Candelas, X. C. De La Ossa, P. S. Green, L. Parkes.* A pair of Calabi-Yau manifolds as an exactly soluble superconformal theory, Nucl. Phys. B 359 (1), 21–74, 1991.
3. *M. Passare, A. Tsikh, A. A. Cheshel.* Multiple Mellin-Barnes integrals as periods of Calabi-Yau manifolds with several moduli, Theor. Math. Phys. 109 (3), 1544–1555, 1996.
4. *R. P. Horja.* Hypergeometric functions and mirror symmetry in toric varieties, Preprint. math., AG/9912109, 1-103, 1999.
5. *V. G. Drinfeld.* Hamiltonian structures on Lie groups, Lie bialgebras, and the geometric meaning of the classical Yang-Baxter equations, Reports of the USSR Academy of Sciences 268 (2), 285–287, 1983.
6. *L. Bers.* Mathematical aspects of subsonic and transonic gas dynamics, John Wiley and Sons, 176, New York, 1958.
7. *G. Lohofer.* Theory of an electromagnetically levitated metal sphere 1: Absorbed power, SIAM J. Appl. Math. 49 (2), 567—581, 1989.
8. *A. W. Niukkanen.* Generalised hypergeometric series NF (x1; : : : ; xN) arising in physical and quantum chemical applications, J. Phys. A: Math. Gen. 16, 1813—1825, 1983.
9. *A. Erd'elyi, W. Magnus, F. Oberhettinger and F. G. Tricomi.* Higher Transcendental Functions, Vol. I, McGraw-Hill Book Company, New York, Toronto and London, 1953.
10. *T. G. Ergashev, A. Hasanov.* Fundamental solutions of the bi-axially symmetric Helmholtz equation, Uzbek Math. J. 1, 55–64, 2018.
11. *A. Hasanov.* Fundamental solutions of generalized bi-axially symmetric Helmholtz equation, Complex Var. Elliptic Equ. 52 (8), 673—683, 2007.
12. *H. M. Srivastava, P. W. Karlsson.* Multiple Gaussian hypergeometric series, Ellis Horwood Series: Mathematics and its Applications. Ellis Horwood Ltd., Chichester; Halsted Press [John Wiley & Sons, Inc.], New York, 1985.
13. *A. Hasanov, H. M. Srivastava.* Decomposition formulas associated with the Lauricella multivariable hypergeometric functions, Comput. Math. Appl. 53 (7), 1119–1128, (2007).
14. *A. Hasanov, H. M. Srivastava.* Some decomposition formulas associated with the Lauricella function F(r) and other multiple hypergeometric functions, Appl. Math. Lett. 19 (2), 113–121, 2006.
15. *A. Hasanov, H. M. Srivastava, M. Turaev*, Decomposition formulas for some triple hypergeometric functions, J. Math. Anal. Appl. 324 (2), 955–969, 2006.
16. *J. Choi, A. Hasanov*, Applications of the operator H(a;a) to the Humbert double hypergeometric functions, Comput. Math. Appl. 61, 663—671, 2011.

СУЩЕСТВОВАНИЯ ПРЕДЕЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ $A(z)$ – АНАЛИТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

Хусенов Б.

Бухарский Государственный Университет

Пусть $A(z)$ – антианалитическая, т. е. $\frac{\partial A}{\partial z}=0$, в области $D\subset\mathbb{C}$ такая, что $|A|\le C<1$, $C=$ const, $\forall z\in D$.

Определение 1. [3] Пусть $f(z)$ – дифференцируемая функция в области D. Если для любого $z\in D$ она удовлетворяет уравнение Бельтрами:

$$
\overline{\partial}_A f(z)=\frac{\partial f}{\partial \bar z}-A\frac{\partial f}{\partial z}=0, \tag{1}
$$

то $f(z)$ называется $A(z)-$*аналитической функцией* в области D. Класс $A(z)-$ аналитических функций обозначим через $O_A(D)$.

Пусть выпуклая область $D\subset\mathbb{C}$. Рассмотрим этом области функция $\psi(z;a)=z-a+\overline{\int_{\gamma(a;z)}\overline{A(\tau)}d\tau}$ является $A(z)-$аналитической функцией, где $\gamma(a;z)-$ гладкая кривая или касательная путь, соединяющая точки $a;z\in D$. Множество

$$L(a,r)=\left\{|\psi(z,a)|=\left|z-a+\overline{\int_{\gamma(a;z)}\overline{A(\tau)}d\tau}\right|<r\right\},$$

представляет собой открытое множество в D. Для достаточно малых r оно компактно принадлежить $L(a;r)\subset\subset D$ и содержит точку a. Это множество называется $A(z)-$*лемнискатой*, с центром в точке a и обозначается как $L(a;r)$. Этая лемниската является односвязным множеством.

Рассмотрим функцию $f(z)$, $A(z)-$аналитическую внутри лемниската $L(a;r)$, и предположим её ограниченной; при этом мы не делаем а приори никакой гипотезы о существовании предельных значений функции для точек граница $\partial L(a,r)$. Предложение П. Фату состоит в следующему утверждению:

Предложение. $A(z)-$аналитическая функция $f(z)$ ограничена в лемниската $L(a;r)$, стремится почти всюду на $|\psi(\zeta;a)|=r$ к определённым значениям $f(\zeta)$, когда точка z приближается к точке ζ по любому касательному пути $\gamma(a;\zeta)$:

$$f(\zeta)=\lim_{z\to\zeta}f(z),\ \text{где}\ \zeta\in\partial L(a,r),\ z\in\gamma(a,\zeta).$$

Так как любой некасательный к граница $\partial L(a,r)$ путь γ, принадлежащей лемнискату $L(a,r)$ и заканчивающийся в точке ζ_0, $|\psi(\zeta_0;a)|=r$, можно заключить внутри угла с вершиной ζ_0, содержащегося в этом лемнискате, то граничные значения по всем некасательным к границы путям лемниската $L(a,r)$ можно характеризовать как угловые граничные значения.

Классическая утверждения приведено в работа [2].

ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Привалов И. И.* Integral Cauchy, Саратов, Сов. графия, 1919, 96 с.
2. *Привалов И. И.* Граничные свойства аналитических функций, Москва-Ленинград, Государственная издательство Технико-теоритической литературы, 1950, 338 с.
3. *Sadullayev A., Jabborov N. M.* On a class of *A*-analytic functions. J. Sib. Fed. Univ. Math. Phys., Volume 9. Issue 3. 2016, 374-383 p.

О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ СТРОГО ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАВИСИМЫХ В КВАДРАНТЕ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН.

Шарипов О.Ш. Кобилов У.Х.

Национальный Университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

E-mail: osharipov@yahoo.com, kobilov.utkir25@gmail.com

Пусть $\{X_n, n\geq 1\}$ является последовательностью случайных величин. Обозначим через ρ_j и $\overline{\rho}_j=1-\rho_j$ индикаторные функции событий $\{X_j\leq x_j\}$ и $\{X_j>x_j\}$ соответственно, где $x_j\in R$. Пусть $\rho_A=\prod_{j\in A}\rho_j$, $A\subset\{1,\dots,n\}$.

Семейство $\{X_1,\dots,X_n\}$ случайных величин называется строго положительно зависимым в квадранте (см.[1]-[2]), если для любых непересекающихся $A,B\subset\{1,\dots,n\}$ и $x_j\in R$ выполняются неравенства