HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

6. ANKARA MATEMATİK GÜNLERİ

2-3 HAZİRAN 2011

BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTAPÇIĞI

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ MATEMATİK BÖLÜMÜ, ANKARA

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

6. ANKARA MATEMATİK GÜNLERİ

2-3 HAZİRAN 2011

BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTAPÇIĞI

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ MATEMATİK BÖLÜMÜ, ANKARA

İçindekiler

6. Ankara Matematik Günleri

Ankara Matematik Günleri; Ankara Üniversitesi, Atılım Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi, Çankaya Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Matematik Bölümleri tarafından düzenlenen ulusal nitelikte bir sempozyumdur.

Amacı, Türkiye'deki matematikçileri ve matematiğe ilgi duyan bilim insanlarını bir araya getirmek, özgün bildirilerin sunulmasını sağlamak ve karşılıklı bilimsel tartışmaların oluşmasına ortam hazırlamak olan sempozyumların altıncısı 2 - 3 Haziran 2011 tarihlerinde Hacettepe Üniversitesi Matematik Bölümü'nde yapılacaktır.

Bilim Kurulu

- Prof. Dr. Lawrence Michael Brown (Hacettepe Üniversitesi)
- Doç. Dr. Barış Coşkunuzer (Koç Üniversitesi)
- Doç. Dr. Gülin Ercan (ODTÜ)
- Doç. Dr. Alexander Goncharov (Bilkent Üniversitesi)
- Doç. Dr. Cem Güneri (Sabancı Üniversitesi)
- Prof. Dr. Metin Gürses (Bilkent Üniversitesi)
- Prof. Dr. Varga Kalantarov (Koç Üniversitesi)
- Prof. Dr. Bülent Karasözen (ODTÜ)
- Doç. Dr. Azer Kerimov (Bilkent Üniversitesi)
- Prof. Dr. Tahir Khaniyev (TOBB - ETÜ)
- Prof. Dr. Mustafa Korkmaz (ODTÜ)
- Prof. Dr. Ali Mostafazadeh (Koç Üniversitesi)
- Prof. Dr. Cihan Orhan (Ankara Üniversitesi)
- Prof. Dr. Kamal Soltanov (Hacettepe Üniversitesi)
- Prof. Dr. Cem Tezer (ODTÜ)
- Prof. Dr. Burhan Türkşen (TOBB - ETÜ)
- Prof. Dr. Ali Ülger (Koç Üniversitesi)
- Prof. Dr. Ağacık Zafer (ODTÜ)

Düzenleme Kurulu

- Prof. Dr. Cihan Orhan (Ankara Üni.)
- Prof. Dr. Tanıl Ergenç (Atılım Üni.)
- Prof. Dr. Mefharet Kocatepe (Bilkent Üni.)
- Yrd. Doç. Dr. Emre Sermutlu (Çankaya Üni.)
- Prof. Dr. Ahmet Ali Öçal (Gazi Üni.)
- Prof. Dr. Emin Özçağ (Hacettepe Üni.)
- Prof. Dr. Zafer Nurlu (ODTÜ)
- Prof. Dr. Ömer Akın (TOBB - ETÜ)
- Prof. Dr. Mustafa Türkyılmazoğlu (Hacettepe Üni.)
- Doç. Dr. Selma Altınok Bhupal (Hacettepe Üni.)
- Doç. Dr. Selma Özçağ (Hacettepe Üni.)
- Yrd. Doç. Dr. Filiz Yıldız (Hacettepe Üni.)
- Yrd. Doç. Dr. Evrim Akalan (Hacettepe Üni.)
- Öğr. Gör. Dr. İpek Güleç Erdem (Hacettepe Üni.)
- Öğr. Gör. Dr. Bülent Saraç (Hacettepe Üni.)
- Arş. Gör. Gamze Düzgün (Hacettepe Üni.)
- Arş. Gör. Eylem Öztürk (Hacettepe Üni.)
- Arş. Gör. Kerime Kallı (Hacettepe Üni.)
- Arş. Gör. Zümra Kavafoğlu (Hacettepe Üni.)
- Arş. Gör. Hacer İlhan (Hacettepe Üni.)
- Arş. Gör. Sema Şimşek (Hacettepe Üni.)
- Arş. Gör. Zehra Arat (Hacettepe Üni.)
- Arş. Gör. Pınar Satılmış (Hacettepe Üni.)

DYNAMIC EQUATIONS ON TIME SCALES WITH APPLICATIONS AND OPEN PROBLEMS

Martin BOHNER

Missouri S&T Rolla, USA ve ODTÜ, Ankara

bohner@mst.edu

Özet. Time scales have been introduced in order to unify continuous and discrete analysis and in order to extend those theories to cases "in between". We will offer a brief introduction into the calculus involved, including the so-called delta derivative of a function on a time scale. This delta derivative is equal to the usual derivative if the time scale is the set of all real numbers, and it is equal to the usual forward difference operator if the time scale is the set of all integers. However, in general, a time scale may be any closed subset of the reals. We present some basic facts concerning dynamic equations on time scales (those are differential and difference equations, resp., in the above two mentioned cases) and initial value problems involving them. We introduce the exponential function on a general time scale and use it to solve initial value problems involving first order linear dynamic equation. We also present a unification of the Laplace and Z-transform, which serves to solve any higher order linear dynamic equations with constant coefficients. Throughout the talk, several open problems will be discussed and many examples of time scales will be offered. Among others, we will consider the following examples:

1. The two standard examples (the reals and the integers).
2. The set of all integer multiples of a positive number (this time scale is interesting for numerical purposes).
3. The set of all integer powers of a number bigger than one (this time scale gives rise to so-called q-difference equations).
4. The union of closed intervals (this time scale is interesting in population dynamics; for example, it can model insect populations that are continuous while in season, die out in say winter, while their eggs are incubating or dormant, and then hatch in a new season, giving rise to a nonoverlapping population).

Anahtar Kelimeler. Time scales, dynamic equations, difference equations, differential equations, q-difference equations.

KAYNAKLAR

[1] M. Bohner and A. Peterson. *Dynamic Equations on Time Scales: An Introduction with Applications*. Birkhäuser, Boston, 2001.

[2] M. Bohner and A. Peterson. *Advances in Dynamic Equations on Time Scales*. Birkhäuser, Boston, 2003.

THE NUMBER OF RATIONAL POINTS ON CURVES OVER FINITE FIELDS

Henning STICHTENOTH

Sabancı Üniversitesi, Matematik Bölümü, İstanbul

henning@sabanciuniv.edu

Özet. This talk is a survey of results about rational points on algebraic curves over a finite field. After introducing the basic concepts (algebraic curve, degree and genus of a curve, rational points) I will discuss classical bounds for the number of rational points on a curve:

- Riemann Hypothesis for curves over finite fields (=Hasse-Weil theorem) (1936 and 1940-46)
- Serre bound (1983)
- Drinfeld Vlăduţ bound(1983)

I also present some recent results (joint with N. Anbar) about curves of high genus having a prescribed number of points.

MODERN MATEMATİĞİN DOĞUŞU

Ali ÜLGER

Koç Üniversitesi, Matematik Bölümü, İstanbul

aulger@ku.edu.tr

Özet. Bu konuşmada, kısaca Fourier serilerinden bahsettikten sonra, ordinal sayıların ve ardından da modern matematiğin nasıl doğduğunu anlatmaya çalışacağım.

MATEMATİKTE VARYASYONEL ESASLAR

Cem TEZER

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Matematik Bölümü, Ankara

rauf@metu.edu.tr

Özet. Reel değerler alan bir fonksiyonun, en büyük ve en küçük değerinin varsa ne olduğu ve bu değerlere bağımsız değişkeninin hangi değerinde ulaştığı meselesi matematikçileri eskiden beri işgal edegelmiştir. Bu tür problemler önceleri elden geldiğince ad hoc usullerle çözülmüş olup, bu çözümlerden bir kısmı zerafetleri yüzünden hala matematikçilerin dağarcığındaki yerlerini korumaktadır.

Diferansiyel ve integral hesabın icadı da bu manzarayı önceleri pek değiştirememiştir. Nihayet Euler-Lagrange denklemlerinin ortaya çıkmasıyla, fizikteki hemen tüm temel denklemlerin birer varyasyonel esasın ifadesinden ibaret olduğu ortaya çıkmıştır. Bu abidevi bütünleşmenin tacı ise korunum kanunlarının varyasyonel esaslardaki simetrilerin bir tezahürü olduğunu ispat eden Noether Teoremidir.

Yukarıda bahsi geçen tarihi gelişmeler birer misalle açıklandıktan sonra, son olarak mekanikte bilinmeyen ya da çıkartılması müşkül olan bir hareket denkleminin, uygun bir varyasyonel esası önceden tahmin etmek suretiyle basit bir şekilde çıakrtılmasına dair orijinal bir çalışmanın anahtarı kısaca sunulacaktır.

(h-m) - KONVEKSLİĞİ VE HADAMARD-TİPİ EŞİTSİZLİKLER

M. Emin ÖZDEMİR

Atatürk Üniversitesi, K.K. Eğitim Fakültesi, OFMA Matematik Eğitimi, Erzurum

emos@atauni.edu.tr

Ahmet Ocak AKDEMİR

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Matematik Bölümü, Ağrı

ahmetakdemir@agri.edu.tr

Erhan SET

Düzce Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Matematik Bölümü, Düzce

erhanset@yahoo.com

Özet. Bu çalışmada, $(h-m)-$konveks fonksiyonlar olarak adlandırılan konveksliğin bir genelleştirmesi şeklinde yeni bir konvekslik sınıfı ve bu sınıfın bazı özellikleri verildi. Ayrıca Hadamard tipi bazı eşitsizlikler ispat edildi.

Anahtar Kelimeler. $h-$konveks, $m-$konveks, $s-$konveks, Hadamard eşitsizliği.

KAYNAKLAR

[1] M.Z. Sarıkaya, A. Sağlam and H. Yıldırım, On some Hadamard-type inequalities for $h-$convex functions, Journal of Mathematical Inequalities, 2, 3 (2008), 335-341.

[2] S.S. Dragomir, J. Pecaric, L.E. Persson, Some inequalities of Hadamard type, Soochow J.Math. 21 (1995) 335–341.

[3] E.K. Godunova, V.I. Levin, Neravenstva dlja funkcii širokogo klassa, soderžašcego vypuklye, monotonnye i nekotorye drugie vidy funkcii, in: Vycislitel. Mat. i. Mat. Fiz. Mežvuzov. Sb. Nauc. Trudov, MGPI, Moskva, 1985, pp. 138–142.

[4] H. Hudzik and L. Maligranda, Some remarks on $s-$convex functions, Aequationes Math. 48 (1994) 100–111.

[5] S. Varošanec, On h-convexity, J. Math. Anal. Appl., 326 (2007), 303–311.

[6] M. Bombardelli and S. Varosanec, Properties of $h-$convex functions related to the Hermite-Hadamard-Fejér inequalities, Computers and Mathematics with Applications, 58 (2009), 1869 1877.

[7] M.Z. Sarıkaya, E. Set and M.E. Özdemir, On some new inequalities of Hadamard type involving $h-$convex functions, Acta Math. Univ. Comenianae, Vol. LXXIX, 2 (2010), pp. 265-272.

[8] P. Burai and A. Hazy, On approximately $h-$convex functions, Journal of Convex Analysis, 18 , 2 (2011).

[9] S.S. Dragomir and S. Fitzpatrick, The Hadamard's inequality for $s-$convex functions in the second sense, Demonstratio Math., 32 (4) (1999), 687-696.

[10] U.S. Kırmacı, M.K. Bakula, M.E. Özdemir and J. Pecaric, Hadamard-type inequalities for $s-$convex functions, Applied Mathematics and Computation, 193 (2007), 26-35.

[11] M.E. Özdemir, M. Avcı and E. Set, On some inequalities of Hermite-Hadamard type via $m-$convexity, Applied Mathematics Letters, 23 (2010), 1065-1070.

[12] G. Toader, Some generalization of the convexity, Proc. Colloq. Approx. Opt., Cluj-Napoca, (1985), 329-338.

[13] S.S. Dragomir and G. Toader, Some inequalities for $m-$convex functions, Studia Univ. Babeş-Bolyai Math., 38 (1) (1993), 21-28.

[14] G. Toader, On a generalization of the convexity, Mathematica, 30 (53) (1988), 83-87.

[15] M.K. Bakula, J. Pecaric and M. Ribicic, Companion inequalities to Jensen's inequality for $m-$convex and $(\alpha, m)-$convex functions, J. Ineq. Pure and Appl. Math., 7 (5) (2006), Art. 194.

[16] W.W. Breckner, Stetigkeitsaussagen f¨ur eine Klasse verallgemeinerter konvexer funktionen in topologischen linearen Raumen, Pupl. Inst. Math., 23 (1978), 13–20.

[17] S.S. Dragomir, On some new inequalities of Hermite-Hadamard type for $m-$convex functions, Tamkang Journal of Mathematics, 33 (1) (2002).

KUVVETLİ B-ÖZELLİĞİNE SAHİP DÖNÜŞÜMLER ÜZERİNE

Şafak ALPAY

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Matematik Bölümü, Ankara

safak@metu.edu.tr

Özet. E bir Banach örgüsü, X bir Banach uzayı olsun. $T : E \to X$ sürekli dönüşümü B, E'nin ikinci duali E'' içinde E tarafından üretilen band olmak üzere $T''(B) \subset X$ sağlıyorsa, T dönüşümü kuvvetli B özelliğine sahiptir denir. Her zayıf kompakt $T : E \to X$ kuvvetli B-özelliğine sahiptir: Yani, $W(E, X)$ zayıf kompakt, $W_{st}(E, X)$ kuvvetli B-özelliğine sahip dönüşüm uzayları ise $W(E, X) \subseteq W_{st}(E, X)$ vardır.

Bu sunumda $W(E, X) = W_{st}(E, X)$ eşitliği için gerek ve yeter koşullar ile bunun sonuçları verilecektir.

p- DEĞERLİ ANALİTİK FONKSİYONLARIN KOMŞULUKLARI

Osman ALTINTAŞ

Başkent Üniversitesi, Matematik Öğretmenliği Bölümü, 06530, Ankara

oaltintas@baskent.edu.tr

Özet. Birim diskte analitik ve p-değerli fonksiyonların $\mathcal{F}(n,p)$ alt sınıfı tanımlanmış ve ikinci tarafı, bu sınıfa ait fonksiyonlardan oluşan, ikinci mertebeden katsayıları özel olarak seçilmiş, Cauchy Euler Diferansiyel Denklemlerini sağlayan $f(z)$ fonksiyonlarının kesirsel mertebeden türevlerinin komşulukları elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler. Analitik Fonksiyon, p-değerli Fonksiyon, Cauchy Euler Diferansiyel Denklemleri, Kesirsel Mertebeden Türev

2-NORMLU UZAYLARDA ORLICZ FONKSİYONLARI TARAFINDAN TANIMLANAN BAZI İSTATİSTİKSEL YAKINSAK σ-ÇİFT DİZİ UZAYLARI

Selma ALTUNDAĞ

Sakarya Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Sakarya

scaylan@sakarya.edu.tr

Metin BAŞARIR

Sakarya Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Sakarya

basarir@sakarya.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, ${}_2\bar{c}(\sigma, M, p, ||.,.||)$, ${}_2\bar{c}_0(\sigma, M, p, ||.,.||)$, ${}_2m(\sigma, M, p, ||.,.||)$ ve ${}_2m_0(\sigma, M, p, ||.,.||)$ çift dizi uzayları tanımlandı. Bu uzayların bazı topolojik özellikleri ile bazı şartlar altında aralarındaki kapsama bağıntıları verildi.

Anahtar Kelimeler. İnvaryant limit, istatistiksel limit, çift dizi, Orlicz fonksiyonu, 2-normlu uzay.

KAYNAKLAR

[1] H. Fast, Sur la convergence statistique, Colloq. Math., 2 (1951), 241-244.

[2] A. Pringsheim, Zur theorie der zweifach unendlichen Zahlenfolgen, Math. Ann. 53 (1900), 289-321.

[3] G. G. Lorentz, A contribution to the theory of divergent sequences, Acta Math. 80 (1948), 167-190.

[4] S. Gahler, Lineare 2-normietre Raume, Math. Nachr., 28 (1965), 235-244.

[5] S. D. Parashar, B. Choudhary, Sequence spaces definde by Orlicz functions, Indian J. Pure Appl. Math., 25 (4) (1994), 419-428.

[6] B. C. Tripathy, M. Sen, On generalized statistically convergent sequence spaces, Indian J. Pure Appl. Math. 32 (2001), 1689-1694.

[7] I. J. Maddox, Paranormed sequence spaces generated by infinite matrices, Proc. Camb. Phil. Soc., 68 (1970), 99-104.

ÇİFT İNDİSLİ DİZİLER İÇİN GENELLEŞTİRİLMİŞ İSTATİSTİKSEL YAKINSAKLIK

Cemal BELEN

Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Sivas

cbelen@cumhuriyet.edu.tr

Mustafa YILDIRIM

Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Sivas

yildirim@cumhuriyet.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, idealler kullanılarak çift indisli diziler için $I-$istatistiksel yakınsaklık, $I-(\lambda,\mu)-$istatistiksel yakınsaklık ve $I-[V,\lambda,\mu]-$toplanabilme kavramları tanımlanıp bu toplanabilme metotlarının birbiri ile ilişkisi incelendi.

Anahtar Kelimeler. İdeal yakınsaklık, İstatistiksel yakınsaklık, $\lambda-$istatistiksel yakınsaklık, $I-$istatistiksel yakınsaklık.

KAYNAKLAR

[1] M. Balcerzak, K. Dems, A. Komisarski, Statistical convergence and ideal convergence for sequences of functions, J. Math. Anal. Appl., 328, (2007), 715-729.

[2] P. Das, P. Kostyrko, W. Wilczynski, P. Malik, I and I^*-convergence of double sequences, Math. Slovaca 58 (5) (2008), 605-620.

[3] P. Das, E. Savaş, S. Kr. Ghosal, On generalizations of certain summability methods using ideals, Appl. Math Lett., to appear.

[4] H. Fast, Sur la convergence statistique, Colloq. Math. 2 (1951), 241-244.

[5] P. Kostyrko, T. Salat, W. Wilczynski, $I-$convergence, Real Anal. Exchange, 26, 2000/2001, 669-686.

[6] L. Leindler, Uber die de la Vallee–Pousinsche summierbarkeit allgemeiner orthogonalreihen. Acta Math. Acad. Sci. Hungar., 16, (1965), 375–387.

[7] M. Mursaleen, λ-statistical convergence, Math. Slovaca 50, (2000), 111–115.

[8] M. Mursaleen, O.H.H. Edely, Statistical convergence of double sequences, J. Math. Anal. Appl. 288, (2003), 223-231.

[9] M. Mursaleen, C. Çakan, S.A. Mohiuddine, E. Savaş, Generalized statistical convergence and statistical core of double sequences, Acta Math. Sinica, Eng. Series 26 no.11, (2010), 2131-2144.

[10] E. Savaş, P. Das, A generalized statistical convergence via ideals, Appl. Math Lett., 24, (2011), 826-830.

GENELLEŞTİRİLMİŞ SAKAGUCHI TİP FONKSİYONLARIN KOMŞULUKLARI ÜZERİNE

Murat ÇAĞLAR

Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Erzurum

mcaglar@atauni.edu.tr

Halit ORHAN

Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Erzurum

horhan@atauni.edu.tr

Erhan DENİZ

Kafkas Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Kars

edeniz@atauni.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, genelleştirilmiş Sakaguchi tip fonksiyonları için komşuluklar incelendi ve parametrelerin özel değerleri için yeni sonuçlar elde edildi.

Anahtar Kelimeler. Analitik Fonksiyonlar, Diferensiyel Operatör, Yıldızıl ve Konveks Fonksiyonlar, Komşuluk.

KAYNAKLAR

[1] D. Raducanu and H. Orhan, Subclasses of analytic functions defined by generalized differential operator, Int. Journal of Math. Analysis, Vol. 4, 2010, no. 1, 1 - 15.

[2] S. Owa, T. Sekine and R. Yamakawa, On Sakaguchi type functions, Appl. Math. Comput. 187 (2007) 356-361.

[3] S. Ruscheweyh, Neighborhoods of univalent functions, Proc. Amer. Math. Soc. 81 (1981) 521-527.

VEKTÖR METRİK UZAYLARDA SÜREKLİLİK

Cüneyt ÇEVİK

Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Ankara

ccevik@gazi.edu.tr

Özet. Vektör metrik uzaylarda vektörel ve topolojik sürekli fonksiyonlar tanımlanacak ve böyle fonksiyonların uzayları açıklanacaktır. Ayrıca, vektör değerli fonksiyonların bazı temel sınıflarından ve verilen süreklilik kavramlarıyla ilgili genişleme teoremlerinden bahsedilecektir.

Anahtar Kelimeler. Vektörel Süreklilik, Topolojik Süreklilik, Riesz Uzayı, Vektör Metrik Uzay

KAYNAKLAR

[1] C. D. Aliprantis, O. Burkinshaw, Infinite Dimensional Analysis, Springer-Verlag, Berlin, 1999.

[2] C. Çevik, I. Altun, Vector metric spaces and some properties, Topol. Methods Nonlinear Anal., 34(2) (2009), 375-382.

[3] L.-G. Huang, X. Zhang, Cone metric spaces and fixed point theorems of contractive mappings, J. Math. Anal. Appl., 332 (2007), 1468-1476.

[4] P. P. Zabrejko, K-metric and K-normed linear spaces: survey, Collect. Math., 48, 4-6 (1997), 825-859.

$\ell^{\lambda}(p)$ DİZİ UZAYININ BAZI TOPOLOJİK VE GEOMETRİK ÖZELLİKLERİ

Serkan DEMİRİZ

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Tokat

serkandemiriz@gmail.com

Celal ÇAKAN

İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya

ccakan@inonu.edu.tr

Özet. $c_0^{\lambda}, c^{\lambda}$ ve ℓ_{∞}^{λ} dizi uzayları son zamanlarda Mursaleen ve Noman tarafından tanımlandı [1]. Bu uzayların paranormlu karşılıkları Demiriz ve Çakan tarafından incelendi [4]. Bu çalışmada, ℓ_p^{λ} dizi uzayının bir genellemesi olarak $\ell^{\lambda}(p)$ paranormlu dizi uzayı tanımlandı. Ayrıca, tanımlanan bu yeni dizi uzayının Maddox tarafından tanımlanan $\ell(p)$ dizi uzayına [2,3] izometrik olarak izomorf olduğu gösterildi. Bunun yanısıra, $\ell^{\lambda}(p)$ dizi uzayının $\alpha-, \beta-$ ve $\gamma-$ dualleri hesaplandı. Ayrıca, tanımlanan bu yeni uzaydan standart dizi uzayları içerisine bazı matris sınıfları karakterize edildi. Son olarak, $\ell^{\lambda}(p)$ dizi uzayı üzerinde bir σ modüleri tanımlayarak $\ell_{\sigma}^{\lambda}(p)$ modüler uzayının Kadec-Klee özelliğine sahip olduğu gösterildi.

Anahtar Kelimeler. Paranormlu Dizi Uzayı, Matris dönüşümleri, Modüler Uzay ve Kadec-Klee özelliği.

KAYNAKLAR

[1] M. Mursaleen and A. K. Noman, On the Spaces of $\lambda-$ Convergent and Bounded Sequences, Thai J. Math. 8(2), 311-329 (2010).

[2] I.J. Maddox, Paranormed sequence spaces generated by infinite matrices, Proc. Camb. Phios. Soc. 64, 335-340 (1968).

[3] I.J. Maddox, Spaces of strongly summable sequences, Quart. J. Math. Oxford, 18(2), 345-355 (1967).

[4] S. Demiriz and C. Çakan, On some new paranormed sequence spaces , General Mathematics Notes, 1(2), 26-42 (2010).

[5] B. Altay and F. Başar, Some paranormed sequence spaces of non-absolute type derived by weighted mean, J. Math. Anal. Appl. 319(2), 494-508 (2006).

[6] B. Altay and F. Başar, Generalization of the sequence space $\ell(p)$ derived by weighted mean, J. Math. Anal. Appl. 330(1), 174-185 (2007).

[7] B. Choudhary and S.K. Mishra, On Köthe-Toeplitz duals of certain sequence spaces and their matrix transformations, Indian J. Pure Appl. Math. 24(5), 291-301 (1993).

P-DEĞERLİ ANALİTİK FONKSİYONLAR İÇİN KONVEKSE-YAKINLIK, YILDIZILLIK VE KONVEKSLİK

Erhan DENİZ

Kafkas Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü, Kars

edeniz@atauni.edu.tr

Özet. Bu çalışmada p-değerli analitik fonksiyonların, konvekse-yakınlığı, yıldızıllığı ve konveksliği için çeşitli yeter şartlar elde edilmiştir. Özel durumlarda yeter şartları içeren farklı sonuçlar elde edildi.

Anahtar Kelimeler. P-değerli fonksiyon, Yıldızıl fonksiyon, Konvekse yakın fonksiyon, Konveks fonksiyon.

KAYNAKLAR

[1] I. S. Jack, Functions starlike and convex of order α, J. London Math. Soc. 2(3) 1971, 469-474.

[2] R. Singh and S. Singh, Some sufficient conditions for univalence and starlikeness, Collog. Math. 47 1982, 309-314.

DİSTRİBÜSYONLARIN KOMPOZİSYONU ÜZERİNE BAZI SONUÇLAR

İnci EGE

Adnan Menderes Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü Aydın

iege@adu.edu.tr

Özet. F bir distribüsyon, f yerel integrallenebilir fonksiyon ve $F_n = (F * \delta_n)(x)$ olsun. Eğer her $\varphi \in \mathcal{D}(a,b)$ için

$$\underset{n\to\infty}{\mathrm{N-lim}} \int_{-\infty}^{\infty} F_n(f(x))\varphi(x)dx = \langle h(x), \varphi(x)\rangle$$

varsa o zaman (a,b) açık aralığı üzerinde $F(f)$ tanımlıdır ve h distribüsyonuna eşittir. Bu tanım kullanılarak $r = 0,1,\dots$ ve $s = 1,2,\dots$ değerleri için $x_-^{-s}\ln x_-$ ve x_+^r distribüsyonlarının kompozisyonu ve $s,m = 1,2,\dots$ değerleri için $x_-^{-s}\ln^m x_-$ ve $H(x)$ distribüsyonlarının kompozisyonu hesaplanabilir.

Anahtar Kelimeler. Neutrix, Neutrix Limit, Dirac-delta fonksiyonu, Distribisyon, Distribisyonların Kompozisyonu

KAYNAKLAR

[1] P. Antosik, J. Mikusinski and R. Sikorski, Theory of distributions, The sequential approach, PWN-Polish Scientific Publishers, Warsawa, 1973.

[2] J.G. van der Corput, Introduction to the neutrix calculus, J. Analyse Math.,7 (1959), 291-398.

[3] B. Fisher, On defining the change of variable in distributions, Rostock. Math. Kolloq., 28 (1985), 75-86.

[4] B. Fisher,On defining the distribution $(x_+^r)_-^{-s}$, Zbornik Radova, 15(1) (1985), 119-128.

[5] B. Fisher, A Kananthai, G. Sritanatana and K. Nonlaopon, The composition of the distributions $x_-^{-ms}\ln x_-$ and $x_+^{r-p/m}$, Integral Transforms and Special Functions, 16(1) (2005), 13-19.

[6] I. M. Gel'fand and G. Shilov, Generalized Functions, Vol. I, Academic Press, 1964.

[7] H. Kau and B. Fisher, On the composition of distributions , Publ. Math. Debrecen, 28(3-4) (1992), 279-290.

[8] Y. Jack Ng and H. van Dam, Neutrix calculus and quantum field theory, J. Phys. A: Math. Gen., 38 (2005), L317-L323.

[9] E. Özçağ, I. Ege and H. Gürçay, On Powers of the Heaviside function for negative integers, J. Math. Anal. Appl., 326 (2007), 101-107.

[10] L. Schwartz, Th$\acute{e}$orie des distributions, vols. I and II, Actualit$\acute{e}$s Scientifiques et Industrielles, Hermann and Cie, Paris, 1957, 1959.

KOORDİNATLARDA $g-$KONVEKS BASKIN FONKSİYONLAR ÜZERİNE

M. Emin ÖZDEMİR

Atatürk Üniversitesi, K.K. Eğitim Fakültesi, OFMA Matematik Eğitimi, Erzurum

emos@atauni.edu.tr

Alper EKİNCİ

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Matematik Bölümü, Ağrı

alperekinci@hotmail.com

Ahmet Ocak AKDEMİR

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Matematik Bölümü, Ağrı

ahmetakdemir@agri.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, $g-$konveks baskın fonksiyonlar koordinatlar için tanımlandı ve bu sınıftan fonksiyonlar için Hadamard tipi eşitsizlikler ispat edildi. Ayrıca koordinatlarda $g-$konveks baskın fonksiyonları içeren H ve F fonksiyonelleri ile ilişkili bazı sonuçlar verildi.

Anahtar Kelimeler. $g-$konveks baskın fonksiyon, koordinatlar, Hadamard eşitsizliği.

KAYNAKLAR

[1] S.S. Dragomir and N.M. Ionescu, On some inequalities for convex-dominated functions, Anal. Num. Thĕor. Approx., 19, (1990), 21-28.

[2] S.S. Dragomir, C.E.M. Pearce and J. Pečarić, Means, $g-$convex dominated functions & Hadamard-type inequalities, Tamsui Oxford Journal of Mathematical Sciences, 18 (2), (2002), 161-173.

[3] M.Z. Sarıkaya, E. Set, M.E. Özdemir and S.S. Dragomir, New Some Hadamard's type inequalities for co-ordinated convex functions, Accepted.

[4] M.E. Özdemir, E. Set, M.Z. Sarıkaya, Some new Hadamard's type inequalities for co-ordinated $m-$convex and $(\alpha, m)-$convex functions, Accepted.

[5] S.S. Dragomir, On the Hadamard's inequality for convex functions on the co-ordinates in a rectangle from the plane, Taiwanese Journal of Mathematics, 5 (2001), no. 4, 775-788.

[6] S. S. Dragomir, A mapping in connection to Hadamard's inequality, An Ostro. Akad. Wiss. Math. -Natur (Wien) 128 (1991), 17-20. MR 93h: 26032.

[7] S. S. Dragomir, Two mappings in connection to Hadamard's inequality, J. Math. Anal, Appl. 167 (1992), 49-56.

BİR SINIF ÜÇÜNCÜ MERTEBEDEN NORMAL DİFERENSİYEL OPERATÖRLER

Z.İ. İSMAİLOV

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Matematik Bölümü 61080, Trabzon

zameddin@yahoo.com

M. EROL

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Matematik Bölümü 61080, Trabzon

meltemaysev@hotmail.com

Özet. Bu çalışmada, H bir Hilbert uzayı ve $A : D(A) \subset H \to H$, $A = A^* \geqslant E$ (E birim operatör) bir operatör olmak üzere,

$$l\,(u) := u'''\,(t) + A^3 u\,(t)$$

şeklinde tanımlanan diferensiyel-operatör ifadesinin vektör-fonksiyonların $L_2\,(H,\,(a,b))$, $-\infty < a < b < +\infty$ Hilbert uzayında ürettiği minimal operatörün tüm normal genişlemeleri sınır değerleri dilinde ifade edilmiş ve bu normal genişlemelerin bazı spektral problemleri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler. Normal Genişlemeler,Kompakt Operatör, Özdeğerler, Özdeğerlerin Asimptotik Davranışı.

KAYNAKLAR

[1] Coddington, E.A., Extension theory of formally normal and symmetric subspaces, Mem. Amer. Math. Soc., 134,1-80, 1973

[2] Gorbachuk V. I., Gorbachuk M. L., Boundary value problems for operator differential equations, Kluwer Academic, Dordrecht, 1991.

[3]Rofe-Beketov, F.S., Kholkin, A.M., Spectral theory of differential operators , World Scientific Monograph Series in Mathematics, 7, New York, 2005.

KARŞILIKLI ETKİLEŞİMLİ 4-DURUMLU POTTS MODELİN FAZ DİYAGRAMLARI

Gökhan GÖK

Harran Üniversitesi, Matematik Bölümü, Şanlıurfa

g.gok01@gmail.com

Seyit TEMİR

Harran Üniversitesi, Matematik Bölümü, Şanlıurfa

temirseyit@harran.edu.tr

Özet. $S = \{1, 2, 3, 4\}$ spin durumlu Potts model için en yakın komşuluk, uzatılmış ikinci komşuluk ve iki seviyeli üçlü komşuluk etkileşimleriyle oluşan (1) Hamilton denklemi,

$$H(\sigma) = -J_t \sum_{<x,\bar{y},z>} \delta_{\sigma(x)\sigma(y)\sigma(z)} - J_p \sum_{\widetilde{>x,y<}} \delta_{\sigma(x)\sigma(y)} - J \sum_{<x,y>} \delta_{\sigma(x)\sigma(y)}. \tag{1}$$

Burada, $J_t, J_p, J \in \mathbb{R}$ sabitler ve δ, Kronecker sembolüdür. Genelleştirilmiş Kronecker sembolü

$$\delta_{\sigma(x)\sigma(y)\sigma(z)} = \begin{cases} 1 & , \sigma(x) = \sigma(y) = \sigma(z) \\ 0 & , \text{diğer durumlarda} \end{cases}$$

tanımlıdır. Bu çalışmada, [2] de yapılan çalışmadan hareketle 4-durumlu Potts model için en yakın komşuluk, uzatılmış ikinci komşuluk ve iki seviyeli üçlü komşuluk etkileşimleriyle elde edilen faz diyagramları incelenecektir.

Anahtar Kelimeler. Potts model, Cayley ağacı, faz diyagramları

KAYNAKLAR

[1] N.N. Ganikhodjaev, S. Temir and H. Akin, Modulated phase of a Potts model with competing binary interactions on a Cayley tree, Jour. Stat. Phys. , 137, 4, 701-715 (2009).

[2] S. Temir, N. Ganikhodjaev, H. Akin and S. Uguz, Phase diagrams of a Potts Model with competing binary and ternary interactions, AIP Conf. Proc. September 30, 2010, Volume 1281, pp. 2069-2073, doi:10.1063/1.3498356.

[3] J.Vannimenus.: Modulated Phase of an Ising system with competing interactions on a Cayley tree, Z.Phys. B 43, 141–148 (1981).

I-YAKINSAKLIK VE BAZI MATRİS DÖNÜŞÜMLERİ

Jeff CONNOR

Ohio Üniversitesi, Matematik Bölümü, Athens, Ohio, ABD,

connorj@ohio.edu

Hafize (GÖK) GÜMÜŞ

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Matematik Bölümü, Afyonkarahisar

hgok@aku.edu.tr

Özet. l_{∞},c ve c_0 uzayları sırasıyla sınırlı, yakınsak ve sıfıra yakınsak diziler uzayı olsun. 1981'de H. Kızmaz $\Delta x = (\Delta x_n) = (x_n - x_{n+1})$ olmak üzere $n \in \mathbb{N} = \{1, 2, ...\}$ için $l_{\infty}(\Delta), c(\Delta)$ ve $c_0(\Delta)$ uzaylarını tanımladı. Daha sonra E ve F uzayları l_{∞} ve c uzaylarından birisi; E' ve F' uzayları da $l_{\infty}(\Delta)$ ve $c(\Delta)$ uzaylarından birisi olmak üzere $A \in (E', F)$ ve $A \in (E, F')$ matris dönüşümlerini karakterize etti. Bu çalışmada, $A = (a_{nk})$ negatif terimli olmayan bir matris, $I \subseteq 2^{\mathbb{N}}$ bir uygun ideal, c_I kümesi $I-$yakınsak tüm dizilerin kümesi ve

$$\begin{aligned} c_I(\Delta) &= \{x = (x_n) : \Delta x \in c_I\} \\ l_{\infty}(\Delta) &= \{x = (x_n) : \Delta x \in l_{\infty}\} \end{aligned}$$

olmak üzere $A \in (c_I(\Delta) \cap l_{\infty}(\Delta), c_I)$ matris dönüşümleri için bazı özellikler elde edeceğiz. Daha sonra $c_I(\Delta^2)$ ve $c_I(\Delta^m)$ $(m \in \mathbb{N})$ uzayları için de benzer matris dönüşümlerini karakterize edeceğiz.

Anahtar Kelimeler. Matris dönüşümü, $I-$yakınsaklık, Fark dizileri

KAYNAKLAR

[1] Et, M., On Some Difference Sequence Spaces, Doğa Tr. J. of Mathematics 17, pp. 18-24, 1993

[2] Et. M. and Çolak, R., On Some Generalized Difference Sequence Spaces, Soochow Journal of Mathematics, Volume 21, No.4, pp. 377-386, 1995

[3] Kızmaz, H., On Certain Sequence spaces, Canad. Math. Bull. Vol. 24(2), 1981

[4] Kostyrko, P., Salát, T. and Wilezyński, W., I-Convergence, Real Analysis Exchange Vol. .....26(2), pp. 669-686, 2000/2001

s-KONKAV FONKSİYONLAR İÇİN BAZI İNTEGRAL EŞİTSİZLİKLERİ

M. Emin ÖZDEMİR

Atatürk Üniversitesi, KKEF Matematik Bölümü, Erzurum

emos@atauni.edu.tr

Havva KAVURMACI

Atatürk Üniversitesi, KKEF Matematik Bölümü, Erzurum

hkavurmaci@atauni.edu.tr

Mustafa GÜRBÜZ

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ağrı

mgurbuz@agri.edu.tr

Ahmet Ocak AKDEMİR

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Ağrı

ahmetakdemir@agri.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, bazı integral eşitsizlikleri kullanarak s-konkav fonksiyonlarla ilgili birkaç sonuç elde ettik.

Anahtar Kelimeler. s-convex, Favard's inequality, Hölder inequality, Chebyshev's Inequality, Hadamard's inequality.

KAYNAKLAR

[1] E.K. Godunova and V.I. Levin, Ob odnom klasse neravenstv dl'a istokoobrazno predstavimyh funkcijı, Uc. Zap. Mosk. Ped. Inst. Im. V.I. Lenina, 460 (1972), 3–12.

[2] D.S. Mitrinovic, Analicke nejednakosti, Gradevinska Knjiga, Beograd, 1970.

[3] D.S. Mitrinovic and J.E. Pečarić , Srednje vrednosti u matematici, Naucna Knjiga, Beograd, 1989.

[4] D.S. Mitrinovic, J. Pečarić and A.M. Fink, Classical and new inequalities in analysis, KluwerAcademic, Dordrecht, 1993.

[5] H. Hudzik and L. Maligranda, Some remarks on $s-$convex functions, Aequationes Math., 48 (1994) 100–111.

[6] W.W. Breckner, Stetigkeitsaussagen f¨ur eine Klasse verallgemeinerter konvexer funktionen in topologischen linearen Raumen, Pupl. Inst. Math., 23 (1978) 13–20.

[7] W.W. Breckner, Continuity of generalized convex and generalized concave set-valued functions, Rev Anal. Num´er. Thkor. Approx., 22 (1993) 39–51.

[8] S. Hussain, M.I. Bhatti and M. Iqbal, Hadamard-type inequalities for $s-$convex functions, Punjab University, Journal of Mathematics, 41 (2009) 51-60.

[9] S.S. Dragomir and S. Fitzpatrick, The Hadamard's inequality for $s-$convex functions in the second sense, Demonstratio Math., 32 (4) (1999) 687-696.

[10] U.S. Kırmacı, M.K. Bakula, M.E. Özdemir and J. Pečarić, Hadamard-type inequalities for $s-$convex functions, Applied Mathematics and Computation, 193 (2007) 26-35.

[11] S.S. Dragomir, C.E.M. Pearce, Selected topics on Hermite-Hadamard inequalities and applications, RGMIA monographs, Victoria University, 2000. [Online:

http://www.staff.vu.edu.au/RGMIA/monographs/hermite-hadamard.html].

[12] E. Set, M.E. Özdemir and S.S. Dragomir, On the Hermite-Hadamard Inequality and Other Integral Inequalities Involving Two Functions, Journal of Inequalities and Applications, 2010, Article ID 148102.

[13] D.S. Mitrinovic, J. Pečarić and A.M. Fink, Classical and new inequalities in analysis, KluwerAcademic, Dordrecht, 1993, p. 10-15.

[14] N. Latif, J. Pečarić and I. Perić, Some New Results Related to Favard's Inequality, Journal of Inequalities and Applications, 2009, Article ID 128486.

AĞIRLIKLI SMİRNOV UZAYLARINDA POLİNOMLARLA YAKLAŞIM

Daniyal M. İSRAFİLOV

Balıkesir Üniversitesi, Matematik Bölümü, Çağış Yerleşkesi, Balıkesir

mdaniyal@balikesir.edu.tr

Özet. T:=[0,2π], G, kompleks düzlemde L regüler eğrisi ile sınırlanan sınırlı bir bölge, ω, L üzerinde tanımlı olup Muckenhopt koşulunu sağlayan ağırlık fonksiyonu ve Ep (G,ω), G de analitik fonksiyonların ağırlıklı Smirnov uzayı olsun. T de tanımlı 2π periyotlu olup ağırlıklı Lebesgue uzayından olan f fonksiyonu ve r doğal sayısı için

$$\Delta_t^r f(x) := \sum_{s=0}^{r} (-1)^{r+s+1} \begin{pmatrix} r \\ s \end{pmatrix} f(x+st)$$

t adımlı farkları yardımıyla

$$\sigma_\delta^r f(x) := \frac{1}{\delta} \int_0^\delta |\Delta_t^r f(x)|^p dt$$

ortalamasını ve bu ortalamayı kullanarak $1 < p < \infty$ olduğunda

$$\omega_r(f,h)_{L^p(L,\omega)} := \sup_{\delta \le h} ||\sigma_\delta^r f||_{L^p(L,\omega)} := \sup_{\delta \le h} \left(\int_0^{2\pi} |\sigma_\delta^r f(x)|^p \omega(x) dx \right)^{\frac{1}{p}}$$

r dereceden düzgünlük modülünü tanımlayalım.

Konuşmada $\omega_r(f,h)_{L^p(L,\omega)}$modülü kullanılarak ağırlıklı Smirnov uzaylarında yaklaşım teorisinin düz ve ters teoremleri tartışılacak ve bazı fonksiyon sınıflarının konstruktif karakterizasyonu verilecektir.

Anahtar Kelimeler. Smirnov Uzayları, Düz ve Ters teoremler

KAYNAKLAR

[1] N. X. Kay. An Alexits's Lemma and its Applications in Approximation Theory, Functional series, Operators. Alexits Memorial Conference Budapest, August 9-14,1999.

[2] D. . Israfilov and A. Guven. Approximation in weighted Smirnov classes, East J. Approx. 11(2005), 91-102

AĞIRLIKLI SİMETRİK SMIRNOV UZAYINDA İNTERPOLASYON POLİNOMLARI İLE YAKLAŞIM

Ramazan AKGÜN

Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Balıkesir

rakgun@balikesir.edu.tr

Hüseyin KOÇ

Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Balıkesir

huseyinkoc79@yahoo.com

Özet. Bu çalışmada sivri içermeyen sınırlı rotasyonlu sınıra sahip bölgeler üzerinde tanımlı Ağırlıklı Simetrik Smirnov Uzayında alınan bir fonksiyona kompleks interpolasyon polinomları ile yaklaşım hızı incelenmiştir. En iyi yaklaşımı veren cebirsel polinomun yaklaşım hızı ile Faber polinomlarının köklerine göre oluşturulan kompleks interpolasyon polinomunun hızının aynı olduğu ispatlanmıştır.

Anahtar Kelimeler. Kompleks İnterpolasyon Polinomu, Yakınsama Hızı, Simetrik Smirnov Uzayı.

KAYNAKLAR

[1] Akgun R. and Israfilov D. M., Approximation by interpolating polynomials in Smirnov-Orlicz class, J. Korean Math. Soc., 43 (2006), no: 2, 413-424.

[2] Koç H., Kompleks İnterpolasyon Polinomlarının Simetrik Fonksiyon Uzaylarında Yakınsaklığı, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2011, Balıkesir.

AĞIRLIKLI BERGMAN POLİNOMLARININ YEREL DAVRANIŞI ÜZERİNE

M. KÜÇÜKASLAN

Mersin Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü 33343 Mersin

mkucukaslan@mersin.edu.tr

F.G. ABDULLAYEV

Mersin Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü 33343 Mersin

fabdul@mersin.edu.tr

Özet. $G \subset \mathbb{C}$ kümesi $L = \partial G$ Jordan eğrisi ile sınırlı basit bağlantılı bir bölge ve $h(z)$, G bölgesinde tanımlı pozitif ölçülebilir ağırlık fonksiyonu olsun. İç çarpım

$$\langle f, g\rangle := \int_G h(z)\ f(z)\ \overline{g(z)}\ dm(z),$$

olmak üzere

$$A_2(h,G) := \left\{ f : f \text{ analitik ve } \|f\|_{A_2(h,G)} = \langle\ f,\ f\ \rangle < \infty \right\}$$

uzayını gözönüne alalım. Yukarıda $dm(z)$ iki boyutlu Lebesgue ölçüsünü göstermektedir.

$\{Q_n(z)\}_{n=0}^{\infty}$, ile iç çarpıma göre ağırlıklı ortonormal polinomlar sistemi gösterilsin öyle ki,

$$Q_n(z) := Q_n(h,z) = a_n z^n + ...,$$

$\deg Q_n = n$, $n = 0, 1, 2, ...,$ ve

$$\langle Q_n, Q_m\rangle := \int_G h(z)\ Q_n(z)\ \overline{Q_m(z)}\ dm(z) = \delta_{n,m} \tag{2}$$

sağlanır. Ayrıca eğer a_n pozitif ise bu sistem tek türlü belirlenir.

Bu polinomlar literatürde ağırlıklı Bergman Polinomları olarak bilinir ve bazı özellikleri [1], [2], [3], [4], [5] ve [6] çalışmalarında verilmiştir.

Ortogonal polinomlar teorisinin en önemli problemlerinden biri $|Q_n(z)|$'nin sıfıra gitme hızının belirlenmesidir.

Bu konuşmada ağırlık fonksiyonu

$$h(z) = |D(z)|^2\,,\ D \in A(\overline{G}),\ D(z) \neq 0 \text{ her } z \in \overline{G} \tag{3}$$

biçiminde seçilecek, bölgenin sınırı singülarite içermesi durumunda yukarıda ifade edilen problem incelenecektir.

Anahtar Kelimeler. Bergman kernel fonksiyonu, Ortonormal polinomlar, Riemann dönüşüm fonksiyonu

KAYNAKLAR

[1] F.G.Abdullayev and V.V.Andrievskii, On Orthogonal Polynomials over Domains with $K-$quasiconformal boundary, Izv. Akad. Nauk. Azerb. SSR. Ser. F.T.M., No.1 (1983), 3-7.

[2] Abdullayev, F.G, On orthogonal polynomials in domains with quasiconformal bondary, PhD. Thesis, Donetsk(1986),In Russian.

[3] F.G.Abdullayev, Uniform convergenge of the Generalized Bieberbach Polynomials in Regions with Non-zero angles, Acta Mathematica Hungarica, 77(3)(1997), 223-246.

[4] D.Gaier, On the Convergence of the Bieberbach Polynomials Inside the Domain: Research Problems 97-1, Constr.Approx.13, (2001), 153-154.

[5] Abdullayev F.G. and Küçükaslan M., On the properties of orthogonal polynomials over aregion with analytic weight function, International Journal of Pure and Applied Mathematics, vol.2, no.4, 2002, 379-391.

[6] P.K.Suetin, Polynomials Orthogonal over a region and Bieberbach Polynomials, Proc.Steklov Inst.Math., vol.100, Providence.RI: American Math.Society (1971).

$(r-s)-$KONVEKS FONKSİYONLARI VE HADAMARD TİPİ EŞİTSİZLİKLER ÜZERİNE

M. Emin ÖZDEMİR

Atatürk Üniversitesi, K.K. Eğitim Fakültesi, OFMA Matematik Eğitimi, Erzurum

emos@atauni.edu.tr

Erhan SET

Düzce Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Matematik Bölümü, Düzce

erhanset@yahoo.com

Ahmet Ocak AKDEMİR

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Matematik Bölümü, Ağrı

ahmetakdemir@agri.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, $(r-s)-$konveks fonksiyonlar olarak adlandırılan yeni bir konvekslik sınıfı oluşturuldu. Ayrıca bu yeni konvekslik sınıfı ile ilişkili Hadamard tipi bazı eşitsizlikler ispat edildi.

Anahtar Kelimeler. $r-$konveks, $s-$konveks, Hadamard eşitsizliği.

KAYNAKLAR

[1] C.E.M. Pearce, J. Pečarić, V. Simić, Stolarsky Means and Hadamard's Inequality, Journal Math. Analysis Appl., 220, 1998, 99-109.

[2] G.S. Yang, D.Y. Hwang, Refinements of Hadamard's inequality for $r-$convex functions, Indian Journal Pure Appl. Math., 32 (10), 2001, 1571-1579.

[3] N.P.G. Ngoc, N.V. Vinh and P.T.T. Hien, Integral inequalities of Hadamard-type for $r-$convex functions, International Mathematical Forum, 4, 2009, 1723-1728.

[4] P.M. Gill, C.E.M. Pearce and J. Pečarić, Hadamard's inequality for $r-$convex functions, Journal of Math. Analysis and Appl., 215, 1997, 461-470.

[5] H. Hudzik, L. Maligranda, Some remarks on $s-$convex functions, Aequationes Math., 48 (1994) 100–111.

[6] W.W. Breckner, Stetigkeitsaussagen f¨ur eine Klasse verallgemeinerter konvexer funktionen in topologischen linearen Raumen, Pupl. Inst. Math., 23 (1978) 13–20.

[7] W.W. Breckner, Continuity of generalized convex and generalized concave set-valued functions, Rev Anal. Num´er. Thkor. Approx., 22 (1993) 39–51.

[8] S. Hussain, M.I. Bhatti and M. Iqbal, Hadamard-type inequalities for $s-$convex functions, Punjab University, Journal of Mathematics, 41 (2009) 51-60.

[9] S.S. Dragomir and S. Fitzpatrick, The Hadamard's inequality for $s-$convex functions in the second sense, Demonstratio Math., 32 (4) (1999) 687-696.

[10] U. S. Kırmacı, M. K. Bakula, M. E. Özdemir and J. Pečarić, Hadamard-type inequalities for $s-$convex functions, Applied Mathematics and Computation, 193 (2007) 26-35.

[11] J. Pečarić, F. Proschan and Y.L. Tong, Convex Functions, Partial Orderings and Statistical Applications, Academic Press, Inc., 1992.

T^*- METRİK UZAYLARDA BAZI SABİT NOKTA TEOREMLERİ ÜZERİNE

Mahpeyker ÖZTÜRK

Sakarya Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü, 54187, Sakarya

mahpeykero@sakarya.edu.tr

Metin BAŞARIR

Sakarya Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü, 54187, Sakarya

basarir@sakarya.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, N. Shobkolaei [5] tarafından tanımlanan uzaylar genelleştirerek T^*-metrik uzay kavramı tanımlandı ve bu uzaylarda yakınsaklık, tamlık gibi topolojik özellikler incelendi. Tam T^*- metrik uzaylarda zayıf uyumluluk şartı altında farklı dönüşümler için bazı sabit nokta teoremleri ispatlandı ve bu dönüşümlerin P özelliğine sahip olup olmadıkları incelendi.

Anahtar Kelimeler. Metrik Uzay, T^*-Metrik Uzay, Sabit Nokta, Zayıf Uyumlu Dönüşüm, P Özelliği

KAYNAKLAR

[1] B.C. Dhage, "Generalized Metric Space and Mapping with Fixed Point", Bull. Calcutta. Math. Soc. , 84, 1992, 329-336.

[2] G. S. Jeong, B.E. Rhoades, "Maps for Which $F(T) = F(T^n)$", Fixed Point Theory and Applications, 6, 2006 ,71-105.

[3] G.Jungck, B.E. Rhoades, "Fixed Points for Set Valued Functions Without Continuity", Indian J. Pure Appl. , 29(3), 1998, 227-238.

[4] L.-G. Huang, X. Zhang, "Cone Metric Spaces and Fixed Point Theorems of Contractive mappings", J. Math. Anal. Appl. , 332, 2007, 1468-1476.

[5] N. Shobkolaei, "Some Common Fixed Point Theorems in $T-$ Metric Spaces", Proceedings of the 5th Asian Mathematical Conference Malaysia 2009, 150-158.

[6] S. Gahler, "2- Metrische Raume and İhre Topologische Struktur", Mathematische Nachrichten, 26, 1963, 115-148.

[7] S. Gahler, ”Zur Geometric 2-Metriche Raume”, Revue Roumanie de Mathematiques Pures et Appliqueés, 11, 1966, 665–67.

[8] S. Rezapour, R. Hamlbarani, ”Some Notes on the Paper ”Cone Metric Spaces and Fixed Point Theorems of Contractive Mappings”, J. Math. Anal. Appl., 345, 2008, 719-724.

[9] S. Sedghi, D. Türkoglu, N. Shobe, Sha. Sedghi, ”Common Fixed Point Theorems for Six Weakly Compatible Mappings in D^* Metric Spaces”, Thai Journal of Mathematics, 7 (2), 2009, 381-391.

[10] S. Sedghi, N. Shobe, H. Zhou, ”A Common Fixed Point Theorem in D^* Metric Spaces”, Fixed Point Theory and Applications, 2007, 2007, 13 pages.

ÜÇÜNCÜ MERTEBEDEN CAYLEY AĞACI ÜZERİNDE BİR ISING MODELİNİN FAZ DİYAGRAMLARI

Halit SAYGILI

Gaziantep Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Gaziantep

hsaygili@gantep.edu.tr

Hasan AKIN

Zirve Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Gaziantep

hasan.akin@zirve.edu.tr

Özet. Bu çalışmada üçüncü mertebeden Cayley ağacı üzerinde en yakın j, üçlü yönlendirilmiş sonraki en yakın J_p ve aynı seviyeden J_{1l}bağlantı sabitlerini içeren karşılıklı etkileşimli bir Ising modelinin faz diyagramları incelenmektedir. Daha önceki çalışmalarda ([1], [2] ve [3]) elde edilen faz diyagramlarında paramanyetik bölgeler olmasına rağmen bu çalışmamızda sonlu sıcaklıklar için paramanyetik faz bölgeleri tamamen yok olmaktadır. Burada yönlendirilmiş sonraki en yakın komşuluklu etkileşimlerin faz diyagramları üzerinde iki güçlü etkisi vardır. Bunlardan biri, çoklu kritik Lifshits noktalarının sıfır sıcaklık değerlerinden sonlu değerlere kaymasıdır. Diğeri ise paramagnetik faz bölgelerinin yok oluşudur. Verilmiş bazı j, J_p ve J_{1l} bağlantı sabitleri için magnetizasyon grafikleri yorumlanmaktadır. Bu grafikleri elde etmek için yineleme denklemleri bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler. Cayley ağacı, Ising modeli, Faz diyagramı, Magnetizasyon

KAYNAKLAR

[1] Uğuz, S., Akın, H., Phase diagrams of competing quadruple and binary interactions on Cayley tree-like lattice: Triangular Chandelier, Physica A, 389 (9) (2010), 1839-1848.

[2] Mariz A.M., Tsallis C., Albuquerque E.L., Phase diagram of the Ising model on a Cayley tree in the presence of competing interactions and magnetic fields, Jour. of Stat. Phys. 40 (1985) 577-592.

[3] Vannimenus, J., Modulated phase of an Ising system with competing interactions on a Cayley tree, Z. Phys. B 43 (1981) 41–148.

İKİ KEZ DİFERANSİYELLENEBİLEN FONKSİYONLAR İÇİN OSTROWSKİ-GRÜSS TİPLİ EŞİTSİZLİKLER

Erhan SET

Düzce Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Düzce

erhanset@yahoo.com

M. Emin ÖZDEMİR

Atatürk Üniversitesi, K.K. Eğitim Fakültesi, Matematik Bölümü, Erzurum

emos@atauni.edu.tr

Ahmet Ocak AKDEMİR

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Ağrı

ahmetakdemir@agri.edu.tr

Özet. Bu çalışmada iki kez diferensiyellenebilen fonksiyonları için Ostrowski-Grüss tipli bazı yeni eşitsizlikler elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler. Ostrowski eşitsizliği, Grüss eşitsizliği

KAYNAKLAR

[1] A. Ostrowski, Über die Absolutabweichung einer differentierbaren Funktion von ihren Integralmittelwert, Comment. Math. Helv., 10, 226-227, (1938).

[2] G.V. Milovanović and J. E. Pečarić, On generalization of the inequality of A. Ostrowski and some related applications, Univ. Beograd Publ. Elektrotehn. Fak. Ser. Mat.

Fiz. (544-576), 155-158, (1976).

[3] X.L. Cheng, Improvement of some Ostrowski-Grüss type inequalities, Comput. Math. Appl., 42 (1/2), 109-114, (2001).

[4] M. Matić, J. Pečarić and N. Ujević, Improvement and further generalization of some inequalities of Ostrowski-Grüss type, Comput. Math. Appl., 39 (3/4), 161-175, (2000).

[5] S.S. Dragomir and S. Wang, An inequality of Ostrowski-Grüss type and its applications to the estimation of error bounds for some special means and for some numerical quadrature rules, Comput. Math. Appl., 33 (11), 15-20, (1997).

[6] G.A. Anastassiou, Ostrowski type inequalities, Proc. Amer. Math. Soc., 123, 3775-3781, (1995).

[7] N. Ujević, New bounds for the first inequality of Ostrowski-Grüss type and applications, Comput. Math. Appl., 46, 421-427, (2003).

[8] M.E. Özdemir, H. Kavurmacı and E. Set, Ostrowski's type inequalities for $(\alpha, m)-$convex functions, Kyungpook Math. J., 50 (2010), 371-378.

[9] M. Z. Sarıkaya, On the Ostrowski type integral inequality, Acta Math. Univ. Comenianee, Vol. LXXIX, 1 (2010), 129-134.

FUZZY SAYILARIN ZWEİER DİZİ UZAYI ÜZERİNE

Mehmet ŞENGÖNÜL

Nevşehir Üniversitesi, Fen- Edebiyat Fak. Matematik böl., NEVŞEHİR

msengonul@yahoo.com

Özet. Bu çalışmada, özel bir limitleme metodu olan Zweier matrisini kullanarak, yeni fuzzy sayıların dizi uzayı inşaa edildi. $\ell_\infty(Z^\eta, E^1)$, $c(Z^\eta, E^1)$ ve $c_0(Z^\eta, E^1)$ olarak isimlendirdiğimiz, Zweier transformları sırası ile $\ell_\infty(E^1)$, $c(E^1)$ ve $c_0(E^1)$ uzaylarında yatan bu yeni fuzzy sayıların dizi uzaylarının tam modul uzay oldukları ispatlanıp; izomorf olduğu fuzzy sayıların dizi uzayları belirlendi ve bazı dualleri hesaplandı. Son olarak $\lambda(E^1)$ fuzzy sayıların herhangi bir dizi uzayı olmak üzere $\ell_\infty(Z^\eta, E^1)$, $c(Z^\eta, E^1)$ ve $c_0(Z^\eta, E^1)$ uzaylarından $\lambda(E^1)$ uzayına; tersine $\lambda(E^1)$ uzayından $\ell_\infty(Z^\eta, E^1)$, $c(Z^\eta, E^1)$ ve $c_0(Z^\eta, E^1)$ uzaylarına olan matris dönüşümleri, dual tipten matrisler kullanılarak, ele alındı.

Anahtar Kelimeler. Fuzzy sayı, dizi uzayı, Zweier matrisi, matris transformları, $\alpha-$dual, $\beta-$dual, $\gamma-$dual, izomorfizm.

KAYNAKLAR

[1] B. Altay, F. Başar and Mursaleen, On the Euler sequence spaces which include the spaces ℓ_p and ℓ_∞ I, Inform Sci, 2006, 176(10): 1450–1462.

[2] H. Altınok, R. Çolak, M. Et, $\lambda-$difference sequence spaces of fuzzy numbers, Fuzzy sets ans systems, 160(2009), 3128-3139.

[3] F. Başar and B. Altay, On the spaces of sequences of $p-$bounded variation and related matrix mappings, Ukrainian Math. J.55(2003).

[4] F. Başar, Matrix transformations between certain sequence spaces of X_p and ℓ_p, Soochow J. Math. 26(2000), no.2, 191-204.

[6] F. Başar and R. Çolak, Almost-conversative matrix transformations, Doğa Math. 13(3)(1989), 91-100.

[7] T. Bilgin, Δ-statistical and strong Δ-Cesaro convergence of sequences of fuzzy numbers, Mathematical Communications, 81(2003),95-100.

[8] J. Boos, Classical and Modern Methods in Summability, Oxford University Press, 2000.

[9] B. Chandra Tripathy and A. Baruah, Nörlund and Riesz mean of fuzzy real numbers, Applied Mathematics Letters, 23(2010), 651-655.

[10] B. Cohuldhary and S. Nanda , Functional Analysis with Applications, John Wiley & Sons Inc. New Delhi. 1989.

[11]Phil Diamond and Peter Kloeden, Metric spaces of fuzzy sets, World Scientific, Singapore-New Jersey-London- Hong Kong, 1994.

[12] R. Goetschel, W. Voxman, Elementary fuzzy calculus, Fuzzy Sets and Systems, 18(1986), 31-43.

[13] B. Kuttner, On dual summability methods, Proc. Comb. Phil. Soc. 71(1972), 67-73.

[14] B.-S. Lee, S.-J. Lee, K.-M. Park, The completions of fuzzy Numbers and fuzzy Normed Linear Spaces, Fuzzy Sets and Systems, 106(1999), 469-473.

[15] G. G. Lorentz,Über Limitieurngsverfahahren die von einem Stieltjes-Integral abhãngen, Acta Math. 79(1947), 255-272.

[16] G. G. Lorentz and K. Zeller, Summation of sequences and summation of series, Proc. Camb. Phil. Soc. 71(1972), 67-73.

[17] E. Malkowsky, Recent results in the theory of matrix transformations in sequence spaces, Mat. Vesnik 49(1997), 187-196.

[18] M. Matloka, Sequence of fuzzy numbers, BUSEFAL, 28(1986), 28-37.

[19] R. E. Moore , Automatic error analysis in digital computation, LSMD- 48421, Lockheed Missiles and Space Company, (1959).

[20] S. Nanda, On sequence spaces of fuzzy numbers, Fuzzy Sets and Systems, 33(1989), 123-126. [11] P.-N. Ng, P.-Y. Lee, Cesàro sequence spaces of non-absolute type, Comment. Math. Prace Mat. 20(2)(1978), 429-433.

[21] Ö. Talo and F. Başar, Determinationof the duals of c lassical sets of sequences of fuzzy numbers and related matrix transformations, Computers and Mathematics with Applications, 58(2009), 717-733.

[22] Tripathy, B.C. Dutta, A. J., Statistically convergent and Cesaro summable double sequences of fuzzy real numbers, Soochow Journal of mathematics, 334(2007), 835-848.

[23] M. Şengönül and F. Başar, Some new Cesàro sequence spaces on non-absolute type which include the spaces c_0 and c, Soochow J. Math. 31(2005), 107-119.

[24] C.-S. Wang, On Nörlund sequence spaces, Tamkang J. Math. 9(1978), 269-274.

[25] L. A. Zadeh, Fuzzy sets, Inform and Control 8(1965), 338-353.

REICH TİPİNDEKİ MEELER-KEELER BÜZÜLME DÖNÜŞÜMLERİ İÇİN EN İYİ PROXİMAL NOKTA TEOREMLERİ

Kenan TAŞ

Çankaya Üniversitesi, Matematik-Bilgisayar Bölümü, Ankara

kenan@cankaya.edu.tr

Erdal KARAPINAR

Atılım Üniversitesi, Matematik Bölümü, Ankara

erdalkarapınar@yahoo.com

Özet. Bu çalışmada Reich Tipindeki Meeler-Keeler Büzülme Dönüşümleri tanımlanmış ve bazı en iyi Proximal nokta Teoremleri kanıtlanmıştır. Bu Teoremler Kirk- Srinavasan-Veeramani ve Karpagam-Agrawal 'ın sonuçlarının bir genellemesidir.

Anahtar Kelimeler. En iyi Proximal nokta , Reich Tipindeki Meeler-Keeler Büzülme Dönüşümleri

KAYNAKLAR

[1] Kaynak 1. W.A. Kirk and P.S. Srinavasan and P. Veeramani, Fixed Points for map- ping satisfying cyclical contractive conditions, Fixed Point Theory, 4,79-89 (2003)

[2] Kaynak 2. S. Karpagam and Sushama Agrawal, Best proximity points the- orems for cyclic Meir-Keeler contraction maps, Nonlinear Analysis, doi:10.1016/j.na.2010.07.026(in press)

[3] Kaynak 3. A.A. Eldered and P. Veeramani: Proximal pointwise contraction, Topol- ogy and its Applica- tions, 156, 29422948(2009).

[4] Kaynak 4. A.A. Eldered and P. Veeramani: Convergence and existence for best prox- imity points,J. Math. Anal. Appl., 323,10011006 (2006)

[5] Kaynak 5. G. Petrushel: Cyclic representations and periodic points, Studia Univ. Babes-Bolyai Math., 50(2005),107112.

[6] Kaynak 6. M.A.Al-Thafai and N.Shahzad: Convergence and existence for best prox- imity points, Non- linear Analysis, 70, 3665-3671 (2009).

SİNGÜLER DİSSİPATİF OPERATÖRLERİN SPEKTRAL ANALİZİ

Elgiz BAYRAM

Ankara Üniversitesi, Matematik Bölümü, Ankara

bairamov@science.ankara.edu.tr

Ekin UĞURLU

Ankara Üniversitesi, Matematik Bölümü, Ankara

ekinugurlu@yahoo.com

Özet. Bu çalışmada Krein Teoremi kullanılarak, singüler potansiyele sahip, singüler, dissipatif, Sturm-Liouville operatörünün spektral analizi incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler. Dissipatif operatörler, Tamlık teoremleri.

KAYNAKLAR

[1] G. Sh. Guseinov, H. Tuncay, The determinants of perturbation connected with a dissipative Sturm-Liouville operator, JMAA, 194 (1995), 39-49.

[2] G. Guseinov, Completeness theorem for the dissipative Sturm-Liouville operator, Doga-Tr. J. Math., 17 (1993), 48-54.

[3] E. Bairamov and A. M. Krall, Dissipative operators generated by the Sturm-Liouville expression in the Weyl limit circle case, J. Math. Anal. Appl., 254 (2001), 178-190.

[4] M. G. Krein, On the indeterminate case of the Sturm-Liouville boundary problem in the interval $(0, \infty)$, Izv. Akad. Nauk SSSR Ser. Mat. 16, No 4 (1952), 293-324 (in Russian).

[5] C. T. Fulton, Parametrization of Titchmarsh's $m(\lambda)$-functions in the limit circle case, Trans. Amer. Math. Soc. 229 (1977), 51-63.

p-HARMONİK FONKSİYONLARIN BİR SINIFI

Elif YAŞAR

Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Bursa

elifyasar@uludag.edu.tr

Sibel YALÇIN

Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Bursa

syalcin@uludag.edu.tr

Özet. p bir pozitif tamsayı olmak üzere, $D \subseteq C$ bölgesinde p defa sürekli türevlenebilen kompleks değerli $F = u + iv$ fonksiyonu, $\Delta ... \Delta F = 0$ denklemini sağlıyor ise F fonksiyonuna p-harmoniktir denir. Bu çalışmada, Li ve Liu tarafından tanımlanan genelleştirilmiş Salagean türev operatörü kullanılarak p-harmonik fonksiyonların bir sınıfı oluşturulmuş ve bu sınıfın katsayı koşulları, distorsiyon sınırları ve bazı temel özellikleri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler. Harmonik, p-Harmonik, Yalınkat, Salagean türev operatörü.

KAYNAKLAR

[1] Z. Abdulhadi, Y. Abu-Muhanna, S. Khoury, On univalent solutions of the biharmonic equations, Journal of Inequalities and Applications 5 (2005) 469-478.

[2] Y. Avcı ve E. Zlotkiewicz, On harmonic univalent mappings, Ann. Univ. Mariae Curie-Sklodowska, Sect. A 44 (1990) 1-7.

[3] J. Clunie ve T. Sheil-Small, Harmonic univalent functions, Ann. Acad. Sci. Fenn., Ser. A I Math. 9 (1984) 3-25.

[4] P. Duren, Harmonic mappings in the plane, Cambridge University Press, 2004.

[5] S. Li ve P. Liu, A new class of harmonic univalent functions by the generalized Salagean operator, Wuhan University Journal of Natural Sciences Vol. 12 No. 6(2007) 965-970.

[6] F.M. Al-Oboudi, On univalent functions defined by a generalized Salagean operator, Int. J. Math. and Math. Sci. 27 (2004) 1429-1436.

[7] G.S. Salagean, Subclasses of univalent functions, Lecture Notes in Math., Springer- Verlag, Heidelberg 1013 (1983) 362-372.

KONVEKSLİK KAVRAMININ SOYUTLAŞTIRILMASI ÜZERİNE

Gabil ADİLOV

Mersin Üniversitesi, Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Mersin

gabil@mersin.edu.tr

İlknur YEŞİLCE

Mersin Üniversitesi, Mersin Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü Mersin

ilknuryesilce@gmail.com

Özet. Konvekslik kavramı, genellikle, topolojik ve fonksiyonel biçimler olmak üzere iki yönde genelleştirilebilir.

Topolojik Soyut Konvekslik: X bir vektör uzay, $C \subset X$ ve $\forall m \geq 2$ tamsayısı için $V_m \subset \mathbb{R}^m$ olsun. Bir $\phi_m : C^m \times V_m \rightarrow C$ fonksiyonlar ailesi verilsin. Eğer $U \subset C$ için

$$(x_1, ..., x_m \in U, (\alpha_1, ..., \alpha_m) \in V_m) \Rightarrow \phi_m(x_1, ..., x_m, \alpha_1, ..., \alpha_m) \in U, m = 2, 3, ...$$

ise, U kümesi ϕ_m fonksiyonlar ailesine göre soyut konvekstir, denir.

Fonksiyonel Soyut Konvekslik: X bir vektör uzay, $C \subset X$ ve L , $l : C \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonlarının bir ailesi olsun. Eğer $U \subset C$ olmak üzere, $\forall x \notin U, x \in C$ noktası için $l(x) > \sup\limits_{u \in U} l(u)$ eşitsizliğini sağlayacak bir $l \in L$ fonksiyonu var ise, U kümesi L fonksiyonlar ailesine göre soyut konvekstir, denir.

Bu çalışmada farklı soyut konveks fonksiyon sınıfları (quasi konveks, R-konveks, B-konveks, B^{-1}-konveks fonksiyon sınıfları gibi) ele alınır ve incelenir.

Anahtar Kelimeler. Konvekslik, Soyut konvekslik, B-konvekslik, R-konvekslik.

KAYNAKLAR

[1] Adilov G. and Rubinov A., B-Convex Sets and Functions, Numerical Functional Analysis and Optimization, 2006, Vol. 27 (3-4), p. 237-257.

[2] Adilov G. and Tinaztepe G., The Sharpening Some Inequalities via Abstract Convexity, Mathematical Inequalities and Applications, Vol.12, 2009,p.33-51.

[3] Avriel M., R-convex Functions, Mathematical Programming, 1972, Vol2, p.309-323.

[4] Briec W. and Horvath C.D., B-convexity, Optimization, 2004, Vol.53,p.103-127.

[5] Rubinov A., Abstract Convexity and Global Optimization. Kluwer Academic Publishers, Boston-Dordrecht-London, 2000.

KOORDİNATLARDA QUASİ-KONVEKS FONKSİYONLARA DAYALI BAZI HADAMARD-TİPİ EŞİTSİZLİKLER ÜZERİNE

M. Emin ÖZDEMİR

Atatürk Üniversitesi, K.K. Eğitim Fakültesi, OFMA Matematik Eğitimi, Erzurum

emos@atauni.edu.tr

Çetin YILDIZ

Atatürk Üniversitesi, K.K. Eğitim Fakültesi, OFMA Matematik Eğitimi, Erzurum

yildizc@atauni.edu.tr

Ahmet Ocak AKDEMİR

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak., Matematik Bölümü, Ağrı

ahmetakdemir@agri.edu.tr

Özet. Bu çalışmada koordinatlarda quasi-konveks fonksiyonlara dayalı bazı Hadamard tipi eşitsizlikler oluşturuldu. Ayrıca koordinatlarda konvekslikle ilişkili yeni bir dönüşüm tanımlanarak bu dönüşümün bazı özelikleri ispat edildi.

Anahtar Kelimeler. Quasi-konveks fonksiyon, Hölder eşitsizliği, Power mean eşitsizliği, koordinatlar.

KAYNAKLAR

[1] M.Z. Sarıkaya, E. Set, M.E. Özdemir and S.S. Dragomir, New Some Hadamard's type inequalities for co-ordinated convex functions, Accepted.

[2] M.E. Özdemir, E. Set, M.Z. Sarıkaya, Some new Hadamard's type inequalities for co-ordinated $m-$convex and $(\alpha, m)-$convex functions, Accepted.

[3] M.E. Özdemir, A.O. Akdemir and Ç. Yıldız, On co-ordinated quasi-convex functions, Submitted.

[4] J. Pečarić, F. Proschan and Y.L. Tong, Convex Functions, Partial Orderings and Statistical Applications, Academic Press (1992), Inc.

[5] S.S. Dragomir, On the Hadamard's inequality for convex functions on the co-ordinates in a rectangle from the plane, Taiwanese Journal of Mathematics, 5 (2001), no. 4, 775-788.

DÜZGÜN KONVEKS BANACH UZAYLARDA TOTAL ASİMPTOTİK GENİŞLEMEYEN DÖNÜŞÜMLER VE GENİŞLEMEYEN DÖNÜŞÜMLERİN SONLU BİR AİLESİ İÇİN YAKINSAMA TEOREMLERİ

Esra YOLAÇAN

Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, 25240, Erzurum

yolacanesra@gmail.com

Hukmi KIZILTUNÇ

Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, 25240, Erzurum

hukmu@atauni.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, düzgün konveks Banach uzayların boş olmayan kapalı konveks bir alt kümesinde bir hatalı iterasyon metodu kullanılarak total asimptotik genişlemeyen dönüşümler ve genişlemeyen dönüşümlerin sonlu bir ailesi için ortak sabit noktasına kuvvetli yakınsama teoremleri tanımlandı ve çalışıldı. Bu çalışmanın sonuçları, benzer konuda çalışan, [12,13,14,16] gibi yazarların sonuçlarını genişletmiş ve geliştirmiştir.

KAYNAKLAR

[1] K. Goebel, W. A. Kirk, A fixed point theorem for asymptotically nonexpansive mappings, Proc. Amer. Math. Soc., 35 (1972) 171-174.

[2] R. E. Bruck, T. Kuczumow, S. Reich, Convergence of iterates of asymptotically nonexpansive mappings in Banach spaces with the uniform Opial property, in: Colloq. Math., vol. LXV Fasc. 2, 1993, pp. 169-179.

[3] W. A. Kirk, Fixed point theorems for non-Lipschitzian mappings of asymptotically nonexpansive type, Israel J. Math. 17 (1974) 339-346.

[4] Ya. I. Albert, C. E. Chidume, H. Zegeye, Approximating fixed points of total asymptotically nonexpansive mappings, Fixed Point Theory Appl., 2006 (2006) article ID 10673.

[5] J. Schu, Weak and strong convergence of a fixed points of asymptotically nonexpansive mappings, Bull. Aust. Math. Soc., 43 (1991) 153-159.

[6] J. Schu, Iterative construction of fixed points of asymptotically nonexpansive mappings, J. Math. Anal. Appl., 158 (1991) 407-413.

[7] M. O. Osilike, S. C. Aniagbosar, Weak and strong convergence theorems for fixed points of asymptotically nonexpansive mappings, Math. Comput. Modelling, 32 (2000) 1181-1191.

[8] C. E. Chidume, E. U. Ofoedu, Approximation of common fixed points for finite families of total asymptotically nonexpansive mappings, J. Math. Anal. Appl., 333 (2007) 128-141.

[9] K. K. Tan, H. K. Xu, Fixed point iteration process for asymptotically nonexpansive mappings in Banach Spaces, Proc. Amer. Math. Soc., 122 (1994) 733-739.

[10] H. K. Xu, Existence and convergence for fixed points of mappings of asymptotically nonexpansive type, Nonlinear . Anal., 16 (1991) 1139-1146.

[11] K. K. Tan, H. K. Xu, Approximating fixed points of nonexpansive mappings by the Ishikawa iteration process, J. Math. Anal. Appl., 178 (1993), 301-308.

[12] F. Gu and Z. He, Multi-step iterative process with errors for common fixed points of a finite family of nonexpansive mappings, Math. Commun. 11 (2006), no. 1, 47-54.

[13] Z. Liu, R. P. Agarwal, C. Feng, and S. M. Kang, Weak and strong convergence theorems of common fixed points for a pair of nonexpansive and asymptotically nonexpansive mappings, Acta Univ. Palack. Olomuc. Fac. Rer Nat. Math. 44 (2005) 83-96.

[14] Z. Liu, C. Feng, J. S. Ume, and S. M. Kang, Weak and strong convergence for common fixed points for a pair of nonexpansive and asymptotically nonexpansive mappings, Taiwanese J. Math. 11 (2007) 27-42.

[15] S. Saejung, K. Sitthikul, Convergence theorems for a finite family of nonexpansive and asymptotically nonexpansive mappings, Acta Univ. Palack. Olomuc. Fac. Rer Nat. Math. 48 (2009) 139-152.

[16] S. Saejung, K. Sitthikul, Weak and strong convergence theorems for a finite family of nonexpansive and asymptotically nonexpansive mappings in Banach spaces, Thai J. Math. Special Issue (2008), 15-26.

[17] G. S. Saluja, Strong convergence for common fixed points of a pair of quasi-nonexpansive and asymptotically quasi-nonexpansive mappings, Functional Analysis, Approximation and Computation 2:1 (2010) 33-51.

q-BASKAKOV-SCHURER-SZÁSZ TİP OPERATÖRLERİN YAKINSAKLIĞI

İsmet YÜKSEL

Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Teknikokullar, Beşevler, Ankara

iyuksel@gazi.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, Baskakov-Schurer-Szász tip operatörlerin q-analoğunu

$$b_{n,p,k}(x;q) := \begin{bmatrix} n+p+k-1 \\ k \end{bmatrix}_q q^{k^2} \frac{x^k}{(1+x)_q^{n+p+k}}$$

ve

$$s_{n,p,k}(t;q) := \frac{([n+p]_q t)^k}{k!} e_q^{-[n+p]_q t}.$$

olmak üzere

$$S_{n,p}^q(f;x) = [n+p]_q \sum_{k=0}^{\infty} b_{n,p,k}(x;q) \int_0^{\infty/A(1-q)} f(t) s_{n,p,k}(t;q) d_q t$$

biçiminde tanımlıyoruz. Bu operatörlerin sürekli fonksiyonlar için direkt yaklaşım teoremi, ağırlıklı yaklaşım teoremi ve yakınsaklık hızı elde edilecektir.

Anahtar Kelimeler. Baskakov-Schurer- Szász tip operatörler, Ağırlıklı yaklaşım, q-integral

KAYNAKLAR

[1] Aral, A. and Gupta, V., On the Durrmeyer type modification of the q-Baskakov type operators, Nonlinear Anal., 72 (2010), no. 3-4, 1171-1180.

[2] De Sole, A. and Kac, V. G., On integral representations of q-gamma and q-beta functions. Atti Accad. Naz. Lincei Cl. Sci. Fis. Mat. Natur. Rend. Lincei (9) Mat. Appl. 16 (2005), no. 1, 11–29.

[3] DeVore, R. A. and Lorentz, G. G., Constructive Approximation, Springer, Berlin 1993.

[4] Gadzhiev, A. D. The convergence problem for a sequence of positive linear positive operators on unbounded sets, and theorems analogues to that of P. P. Korovkin, (in Russian), Dokl. Akad. Nauk. SSSR 218 (5), 1001-1004, (1974); (in English), Sov. Math. Dokl. 15 (5), 1433-1436, (1974).

[5] Gadzhiev, A. D., Theorems of the type of P. P. Korovkin type theorems, Math. Zametki 20 (5), (1976), 781-786; English Translation, Math. Notes 20 (5/6) (1976), 996-998.

[6] Gasper, G. and Rahman, M., Basic hypergeometric series. With a foreword by Richard Askey. Encyclopedia of Mathematics and its Applications, 35. Cambridge University Press, Cambridge, 1990.

[7] Gupta, V. and Maheshwari, P., On Baskakov-Szász type operators. Kyungpook Math. J. 43. (2003), 315–325.

[8] Gupta, V. and Srivastava, G. S., Simultaneous approximations by Baskakov-Szász type operators, Bull. Math. Dela Soc. Sci. Math de Roumanie (N. S.), 37(85)(1993),73-85.

[9] Gupta, V. and Heping, W., The rate of convergence of q-Durrmeyer operators for $0 < q < 1$, Math. Methods Appl. Sci., 31 (2008), no. 16, 1946–1955.

[10] Jackson, F. H., On q-definite integrals, Quart. J. Pure Appl. Math. 41 (1910), no. 15, 193-203.

[11] Kac, V. G. and Cheung, P., Quantum calculus. Universitext. Springer-Verlag, New York, 2002.

[13] Koelink, H. T. and Koorwinder, T. H., q-special functions, a tutorial. Deformation theory and quantum groups with applications to mathematical physics (Amherst, MA, 1990), 141–142, Contemp. Math., 134, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 1992.

[14] Lupaş, A., A q-analogue of the Bernstein operator, Seminar on numerical and statistical calculus, University of Cluj-Napoca 9: (1987), 85-92.

[15] Phillips, G. M., Bernstein polynomials based on the q-integers, Ann. Numer. Math. 4 (1997) 511-518.

PROJEKSİYON ALTINDA DEĞİŞMEYEN ALT MODÜLLER VE D_1 KOŞULU

Cihat ABDİOĞLU

Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi, Karaman

cabdioglu@kmu.edu.tr

M. T. KOŞAN

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Gebze

mtkosan@gyte.edu.tr

S. ŞAHİNKAYA

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Gebze

ssahinkaya@gyte.edu.tr

Özet: Bu konuşmada, ilk olarak projeksiyon değişmeyen alt modüller, FI-lifting ve PI-lifting modüller in gelişimini kısaca ele alacağız. Daha sonra, bu konuda literatürdeki yeni sonuçları ve uygulamaları araştıracağız. Projeksiyon değişmeyen altgrup ilk olarak Fuchs tarafından tanımlanmıştır [3]. Biz burada bu tanımın modül-teorik versiyonunu tanımladık. M bir modül, $N \leq M$ olmak üzere eğer M nin her π projeksiyonu Nyi kendisine götürüyorsa, yani N, Mnin herhangi projeksiyonu altında değişmez kalıyorsa N ye Mnin projeksiyon değişmeyen alt modülü denir [1]. Bu çalışmada bu tanımı ve buna dayanarak elde ettiğimiz sonuçları vereceğiz. Ayrıca yine aynı makalemizde FI-lifting modüllerin bir genellemesi olan PI-lifting modülleri çalıştık. Yine bu çalşımada söz konusu bu çalışmaları vereceğiz. Özellikle aşağıdaki koşul üzerinde duracağız:

(*) M modülünün her alt modülü projeksiyon değişmeyen dir..

Bu duruma dayanarak şunu gösterdik: Eğer R halkası (*) özelliğine sahipse $R \oplus R$ (*) özelliğini sağlamaz.

Anahtar sözcükler: Tam değişmeyen alt modüller (Fully invariant submodules), Projeksiyon değişmeyen alt modüller (Projection invariant submodules), Sonlu değiştirme özelliği (Finite exchange property), Yükselen modüller (Lifting modules)

AMS (2000) konu sınıflandırması: 16D99, 13C12, 13B20

KAYNAKLAR

[1] C. Abdioğlu, M.T. Koşan and S. Şahinkaya, On Modules for Which All Submodules are Projection İnvariant and the Lifting , South Asian Bulltein of Mathematics, (2010) 34: 807-818

[2] M.T. Koşan, The Lifting Condition And Fully Invariant Submodules, East-West J. Of Mathematics

[3] L. Fuchs, Infinite Abelian Groups, Academic Press, New York and London,, 1970

[4] Keskin D. : Finite Direct Sums of (D1)-Modules, Tr. J. of Mathematics, 22 (1998), 85-91.

[5] Agayev N., Koşan M.T., Leghwel A. and Harmancı A. : Duo Modules And and Duo Rings, Far East J. Math Sci. (FJMS), 20 (3), (2006), 341-346.

[7] Ozcan A.Ç. ., Harmancı A. and Smith P.F : Duo Modules, Glascow Math. J., 48 (3) (2006) 533-545

[8] Tuganbaev A.A : Rings Close to Regular, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht,

Boston, London, 2002

MERKEZİ TERSİNİR HALKALAR

Nazım AĞAYEV

Lefke Avrupa Üniversitesi, Gemikonağı - Lefke , Mersin 10, TÜRKİYE, KKTC

agayev2005@yahoo.com

Özet. Bu makalede Cohn [1] tarafından tanımlanan tersinir (reversible) halkaların genişlemesi olan merkezi tersinir halkalar tanımlanmış, onların özellikleri örneklerle pekiştirilerek irdelenmiştir. Merkezi tersinir halkalar sınıfının tam olarak abelyen halkalar sınıfı ile tersinir halkalar sınıfı arasında olduğu ispatlanmıştır. Diğer sonuçlarla beraber indirgenmiş (reduced) R halkasıyla merkezi tersinir $T_n^k(R)$ matris halkası arasındaki baglantılar bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler. Tersinir halkalar, Abelyen Halkalar, İndirgenmiş Halkalar, Matris Halkaları.

KAYNAKLAR

[1] P.M.Cohn, Reversible Rings, Bull. London Math. Soc. 31 (1999) 641-648.

[2] E.W. Clark, Twisted matrix units semigroup algebras, Duke Math. J. 34(1967), 417-424.

[3] I. Kaplansky, Rings of operators, W. A. Benjamin, New York, 1968.

[4] N.K. Kim and Y. Lee, Armendariz rings and reduced rings, J. Algebra 223(2000), 477-488.

[5] N.K. Kim and Y. Lee, Extensions of reversible rings, J. Pure Appl. Algebra, 185(2003), 207-223.

[6] D.D. Anderson and V. Camillo, Armendariz rings and Gaussian rings, Comm. Algebra 26(7)(1998), 2265-2272.

DİK TOPLANAN OLMAYAN ALTMODÜLLER ÜZERİNDE ZİNCİR KOŞULLARI

Pınar AYDOĞDU

Hacettepe Üniversitesi, Matematik Bölümü, 06800 Beytepe-Ankara

paydogdu@hacettepe.edu.tr

A. Çiğdem ÖZCAN

Hacettepe Üniversitesi, Matematik Bölümü, 06800 Beytepe-Ankara

ozcan@hacettepe.edu.tr

Patrick F. SMITH

Glasgow Üniversitesi, Matematik Bölümü, Glasgow, UK

pfs@maths.gla.ac.uk

Özet. R bir halka olsun. Bu çalışmada, bazı özel sınıflara ait dik toplanan olmayan altmodüller üzerinde azalan ve artan zincir koşullarını sağlayan modüller göz önüne alınmıştır. Bu zincir koşulları yarımıyla, literatürde önemli bir yere sahip Noether ve Artin modüllerle ilgili karakterizasyonlar elde edilmiştir. Bir M modülünün yarıbasit veya Noether (Artin) olması için gerek ve yeter koşul M'nin dik toplanan olmayan altmodüller üzerinde artan (azalan) zincir koşulunu sağlamasıdır. Elde edilen diğer sonuçların yanında, bu konuşmada, aşağıdaki sonuçlardan bahsedilecektir. Bir sağ Noether halka üzerinde, bir sağ R-modül M dik toplanan olmayan sonlu üretilmiş altmodüller üzerinde artan zincir koşulunu sağlar ancak ve ancak M dik toplanan olmayan altmodüller üzerinde artan zincir koşulunu sağlar. Bir sağ R-modül M dik toplanan olmayan sonlu üretilmiş altmodüller üzerinde azalan zincir koşulunu sağlar ancak ve ancak M yerel Artin bir modüldür. Dahası, R halkası dik toplanan olmayan devirli sağ idealler üzerinde azalan zincir koşulunu sağlıyorsa R, Jacobson radikali sol T-üstelsıfır olan yarıdüzenli bir halkadır.

Anahtar Kelimeler. Noether halka ve modül, (yerel) Artin halka ve modül, (yarı)düzenli halka, yarıbasit modüller

KAYNAKLAR

[1] I. Al-Khazzi, P.F. Smith, Modules with chain conditions on superfluous submodule, Comm. Algebra 19 (1991) 2331-2351.

[2] E.P. Armendariz, Rings with dcc on essential left ideals, Comm. Algebra 8 (1980) 299-308.

[3] N.V. Dung, D.V. Huynh, P.F. Smith, R., Wisbauer, Extending Modules, Pitman Research Notes in Mathematics 313, Longman, Harlow, 1994.

[4] K.R. Goodearl, Singular torsion and the splitting properties, Amer. Math. Soc. Memoirs 124 (1972).

[5]E. Sanchez Campos, P.F. Smith, Certain chain conditions in modules over Dedekind domains and relatedrings, Modules and Comodules, Trends in Mathematics,125-141,Birkhauser Verlag Basel/Switzerland,2008.

[6] E. Sanchez Campos, P.F. Smith, Modules satisfying the ascending chain condition on submodules with bounded uniform dimension, Rings, modules and representations, 57–71, Contemp. Math., 480, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2009.

[7] T. Takeuchi, On cofinite-dimensional modules, Hokkaido Math. J. 5 (1976) 1-43.

[8] K. Varadarajan, Modules with supplements, Pacific J. Math. 82 (1979) 559-564.

[9] R. Wisbauer, Foundations of Module and Ring Theory, Gordon and Breach, Reading, 1991.

BAZI DOĞRUSAL MATRİS KUATERNİYONİK DENKLEM SİSTEMLERİNİN ÇÖZÜMLERİ

Cennet BOLAT

Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü, Antakya

bolatcennet@gmail.com

Ahmet İPEK

Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü, Antakya

dr.ahmetipek@gmail.com

Özet. Bu çalışmada, bir bilinmeyenli genel doğrusal matris kuaterniyonik denklemlerinin ve iki bilinmeyenli genel doğrusal matris kuaterniyonik denklem sistemlerinin çözümleri verilmektedir.

Anahtar Kelimeler. Kuaterniyonlar, Denklem Sistemleri.

KAYNAKLAR

[1] V. S. Shpakivskyi, Linear quaternionic equations and their systems, Adv. Appl. Clifford Algebras, 2010 Springer Basel AG DOI 10.1007/s00006-010-0264-2.

[2] D. Janovsk´a and G. Opfer, Linear equations in quaternionic variables, Mitt. Math. Ges. Hamburg, 27 (2008), 223–234.

[3] R. E. Johnson, On the equation $x\alpha = x + \beta$ over an algebraic division ring, Bull. Am. Math. Soc., 50 (1944), 202–207.

[4] I. I. Kyrchei, Cramer's rule for quaternionic systems of linear equations, Fundamentalna ya i Prikladnaya Matematika , 13(4) (2007), 67–94.

[5] R. M. Porter, Quaternionic linear and quadratic equations, J. Nat. Geom. 11(2) (1997), 101–106.

[6] V. Shpakivskyi, Solution of general linear quaternionic equations, The XI Kravchuk International Scientific Conference, Ukraine 2006, p. 661.

[7] V. Szpakowski (Shpakivskyi), Solution of general quadratic quaternionic equations,

Bull. Soc. Sci. Lettres Lodz 59, Ser. Rech. Deform., 58 (2009), 45–58.

[8] R. W. Farebrother, J. Groß and S. O. Troschke, Matrix representation of quaternions, Linear Algebra and its Applications, 362 (2003), 251–255.

GCD MATRİSLERİNİN ÖZDEĞERLERİ İÇİN SINIRLAR

Şerife BÜYÜKKÖSE

Ahi Evran Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü, Kırşehir

serifebuyukkose@gmail.com

Özet. $S = \{x_1, x_2, ..., x_n\}$ farklı pozitif tamsayıların kümesi olmak üzere (x_i, x_j) ile x_i ve x_j tamsayılarının en büyük ortak bölenlerini (gcd) gösterelim. $(S) = (s_{ij})$ matrisi elemanları s_{ij}=(x_i, x_j) şeklinde olan S kümesi üzerinde tanımlı bir GCD matrisi olarak adlandırılır. Bu çalışmada çarpan kapalı bir $S = \{x_1, x_2, ..., x_n\}$ kümesi üzerinde tanımlanan GCD matrisinin özdeğerleri için bu matrisin izinden yararlanılarak sınırlar bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler. GCD matrisi, matris izi, özdeğer

KAYNAKLAR

[1] Ş. Büyükköse, "Bounds for singular values using matrix traces",Master's Thesis,Selcuk University,1998

[2] P. Haukkanen and J. Sillanpaa, "Some Analogues os Smith's Determinant", Linear and Multilinear Algebra, 41(1996), 233-244

[3] P.J. McCarthy, "Introduction to Arithmetic Functions", New York, Springer Verlag (1986)

[4] S. Beslin and S. Ligh, "Greatest Common Divisor Matrices", Linear Algebra and Its Applications, 118: 69-76 (1989)

[5] T.M.Apostol, "An Introductıon to Analytıc Number Theory". 1ˆ{st} Ed. New York Springer Verlag, 1976

[6] K. Bourque and S.Ligh, "On GCD and LCM Matrices",Linear Algebra and Its Application.174:(1992), 65-74

[7] S. Beslin, "Reciprocal GCD Matrices And LCM Matrices", Fibonacci Quarterly, 29:271-274(1991)

FİBONACCİ SAYI DİZİLERİ İÇİN BAZI YENİ TOPLAM FORMÜLLERİ

Zübeyir ÇINKIR

Zirve Üniversitesi, Gaziantep

zubeyir.cinkir@zirve.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, Dickson Polinomları için olan Waring formülünün Lucas Polinomlarıyla ilgili özel haline benzeyen bir toplam formülünü kullanarak "$L_n(x) \equiv x^n \mod n \Rightarrow n$ bir asal sayıdır" sonucunu elde ettik. Yine, Lucas polinomları için olan bu formülün, $\mod x^2 - x - 1$'deki denklerini kullanarak Fibonacci dizileri için bazı yeni toplam formülleri elde ettik.

Anahtar Kelimeler. Lucas Polinomları, Dickson Polinomları, Fibonacci sayı dizileri, asallık testi.

KAYNAKLAR

[1] P. Attila, Egy negyedrendű rekurzív sorozatcsaládról, Acta Acad. Paed. Agriensis Sect. Math., 30 (2003) 115–112.

[2] G. E. Bergum and V. E. Hoggatt, Jr. Irreducibility of Lucas and Generalized Lucas Polynomials, The Fibonacci Quarterly, 12 (1974) 95–100.

[3] K. Dilcher and K. B. Stolarsky, A Pascal-Type Triangle Characterizing Twin Primes, The American Mathematical Monthly, vol. 112 (2005) 673–681.

[4] W. B. Müller and A. Oswald, Dickson pseudoprimes and primality testing, Advances in cryptology — EUROCRYPT '91 (Brighton, 1991), 512—516, Lecture Notes in Comput. Sci., 547, Springer, Berlin, 1991.

$\mathbf{Q_{2^n}} \times \mathbb{Z}_{\mathbf{2m}}$GRUBUNDAKİ k-NACCİ DİZİLERİNİN PERİODLARI

Ömür DEVECİ

Kafkas Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü Kars

odeveci36@hotmail.com

Erdal KARADUMAN

Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü Erzurum

eduman@atauni.edu.tr

Özet: Sonlu bir gruptaki bir k- nacci (k-basamak Fibonacci) dizisi, grubun $x_0, x_1, x_2, x_3, \Lambda, x_n, \Lambda$ elemanlarının bir dizisidir. Burada dizinin her bir elemanı, verilen $x_0, x_1, x_2, \Lambda, x_{j-1}$ başlangıç elemanları için,

$$x_n = \begin{cases} x_0 x_1 x_2 \Lambda x_{n-1}; j \leq n \leq k \text{ için} \\ x_{n-k} x_{n-k+1} \Lambda x_{n-1} : n \geq k \text{ için} \end{cases}$$

şeklinde tanımlanır. Ayrıca bu dizinin $x_0, x_1, x_2, \Lambda, x_{j-1}$ başlangıç elemanlarının grubu germesi gerekir. Böylece, bu k- nacci dizisi grubun yapısını yansıtır. $x_0, x_1, x_2, \Lambda, x_{j-1}$ tarafından gerilen sonlu bir gruptaki bir k- nacci dizisi $F_k(G; x_0, x_1, x_2, \Lambda, x_{j-1})$ ile gösterilir. Biz bu çalışmada, y, x, z başlangıç elemanları için $Q_{2^n} \times \mathbb{Z}_{2m}$ $(n, m \geq 3)$ direkt çarpımındaki k-nacci dizilerinin periodlarını elde ettik.

Anahtar Kelimeler: Period, k-nacci dizisi, Quaternion grup, direkt çarpım.

AMS (2000) konu sınıflandırması : 20F05, 20D60, 11B39

KAYNAKLAR

[1] H. Doostie and P. P. Campbell, “On the commutator lengths of certain classes of finitely presented groups”, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences. Volume 2006, Article ID 74981, Pages 1-9, DOI 10.1155/IJMMS/2006/74981.

[2] Steven W. Knox, “Fibonacci sequences in finite groups”, The Fibonacci Quarterly. 30.2 (1992) 116-120.

[3] Ö. Deveci and E. Karaduman, “The k-nacci Sequences in $Q_{2^n} \times \mathbb{Z}_{2m}$” , Submitted

GÜÇLÜ π -TERSİNİR MONOİDLER

Eylem GÜZEL KARPUZ

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Karaman

eylem.guzel@kmu.edu.tr

Özet. Ateş [1] de herhangi iki monoidin Schützenberger çarpımının yarıdirekt çarpımını tanımladı ve bu çarpımın regülerliğini inceledi. Bu çalışmada ise, bu yeni çarpımın güçlü π-tersinir olması için gerekli ve yeterli koşullar verilmiştir. Daha sonra ise bununla ilgili sonuçlar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler. Schützenberger çarpım, regüler monoid, tersinir monoid.

KAYNAKLAR

[1] Ateş, F., Some New Monoid and Group Constructions under Semidirect Products, Ars Comb., 91 (2009), 203-218.

[2] Howie, J. M., Fundamentals of Semigroup Theory, Clarendon Press-Oxford, 1995.

[3] Karpuz, E. G., Çevik, A. S., A New Example of Strongly -Inverse Monoids, Hacettepe Journal of Math. and Statistics, (kabul edildi).

[4] Zhang, Y., Li, S., Wang, D., Semidirect Products and Wreath Products of Strongly π-Inverse Monoids, Georgian Math. Journal, 3(3) (1996), 293-300.

δ-YARI TAM MODÜLLER

Hatice İNANKIL

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Matematik Bölümü, Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze-Kocaeli

hinankil@gyte.edu.tr

Özet. Bu konuşmada, [1] de Koşan'ın verdiği δ-tümlenmiş modül (δ- supplemented) ve δ-yükselen modül (δ-lifting) tanımları yardımı ile [2] tarafından tanımlanan δ-yarı tam (δ-semiperfect) modüllerin bazı karakterizasyonları verilmiştir. Bu sonuçlar M. Tamer Kosan ve Serap Şahinkaya ile [3] olan ortak çalışmanın bir kısmıdır.

Anahtar Kelimeler. Tümleyen modüller, yükselen modüller

KAYNAKLAR

[1] Koşan, T. M. : δ-Lifting and δ-Supplemented Modules, Algebra Colloquium , 14:1(2007), 53–60.

[2] Zhou, Y. : Generalizations of Perfect, Semiperfect and Semiregular Rings, Algebra Colloq, 7:3(2000), 305–318.

[3] İnankıl, H., Koşan M.T., Şahinkaya S., On δ-semiperfect rings, submitted.

$\mathbf{x^2 - kxy + y^2 - 2^n = 0}$ DIOPHANTINE DENKLEMİ ÜZERİNE

Refik KESKİN

Sakarya Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü

rkeskin@sakarya.edu.tr

Zafer YOSMA

Sakarya Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü

zaferkah@hotmail.com

Olcay KARAATLI

Sakarya Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü

okaraatli@sakarya.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, $0 \leq n \leq 10$ için, başlıkta verilen $x^2 - kxy + y^2 - 2^n = 0$ denkleminin hangi k değerleri için sonsuz sayıda pozitif x ve y tamsayı çözümlerinin mevcut olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, $0 \leq n \leq 10$ için, aynı denklemin tüm (x,y) pozitif tamsayı çözümleri verilmiştir.

Anahtar Kelimeler. Diophantine denklemleri, Pell denklemleri, Genelleştirilmiş Fibonacci ve Lucas sayıları.

KAYNAKLAR

[1] P. Yuan, Y. Hu, On the Diophantine Equation $x^2 - kxy + y^2 + lx = 0, l \in \{1,2,4\}$, Computers and Mathematics with Applications, 61 (2011) 573-577.

[2] T. Nagell, Introduction to Number Theory, Chelsea Publishing Company, New York, 1981.

[3] John P. Robertson, Solving the generalized Pell equation $x^2 - Dy^2 = N$

. http://hometown.aol.com/jpr2718/pell.pdf, May 2003. (Description of LMM Algorithm for solving Pell's equation).

[4] Michael J. Jacobson, Hugh C. Williams, Solving the Pell Equation, Springer, (2006).

[5] R. Keskin, Solutions of some quadratic Diophantine equations, Computers and Mathematics with Applications, 60 (2010) 2225-2230.

[6] A. Marlewski, and P. Zarzycki, Infinitely Many Solutions of the Diophantine Equation $x^2 - kxy + y^2 + x = 0$, Computers and Mathematics with Applications, 47 (2004) 115-121.

[7] M. J. De Leon, Pell's Equations and Pell Number Triples, Fibonacci Quarterly, 14(5) ,(1976), 456-460.

RASYONEL KATSAYILI BAZI KUVVET SERİLERİNİN LİOUVİLLE SAYILARI ARGÜMANLAR İÇİN ALDIĞI DEĞERLERİN TRANSANDANTLIĞI ÜZERİNE BİR İNCELEME

Gül KARADENİZ GÖZERİ

İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, İstanbul

gulkaradeniz@gmail.com

Özet. Bu çalışmada, rasyonel katsayılı bazı kuvvet serilerinin, belirli koşullar altında, Liouville Sayıları argümanlar için aldığı değerlerin ya rasyonel sayı ya da Liouville sayısı olduğu gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler. Liouville Sayıları, Kuvvet Serileri

KAYNAKLAR

[1]Mahler, K. Lectures On Transcentdental Numbers, Springer-Verlag, Berlin, 1976.

[2] Schneider, T. Einführung in die transzendenten Zahlen, Springer, Berlin, 1957.

[3] Mahler, K. Zur Approximation der Exponentialfunktion und des Logarithmus, I, II, J. Reine Angew. Math. 166 (1932), 118-150.

[4] Koksma, J. F. Über die Mahlersche Klasseneinteilung der transzendenten Zahlen und die Approximation komplexer Zahlen durch algebraische Zahlen, Monatsh.

Math. Phys. 48 (1939), 176-189.

[5] Wirsing, E. Approximation mit algebraischen Zahlen beschränkten Grades, J. Reine Angew. Math. 206 (1961), 67-77.

[6]Leveque, W.J., On Mahler's U-numbers, J. London Math. Soc., 28, 220-229,1953.

[7]Oryan, M.H. Über gewisse Potenzreihen, die für algebraische Argumente Werte aus Der Mahlerschen Unterklassen $U_m$nehmen, İstanbul Üniv. Fen Fak. Mecm. A, 47,

1-42,1980.

[8] Oryan,M.H., Über gewisse Potenzreihen, deren Funktionswerte für Argumente aus der Menge der Liouvilleschen Zahlen U-Zahlen vom Grade $\leq$ m sind, İstanbul Üniv. Fen Fak. Mecm.A, 47, 15-34,1990.

RASYONEL KATSAYILI BAZI GENELLEŞTİRİLMİŞ BOŞLUK SERİLERİ VE LIOUVILLE SAYILARI

Gülcan KEKEÇ

İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, İstanbul

gulkekec@istanbul.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, rasyonel katsayılı bazı genelleştirilmiş boşluk serilerinin, bazı koşullar altında, Liouville sayıları argümanlar için aldığı değerlerin ya bir rasyonel sayı ya da bir Liouville sayısı olduğu gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler. Rasyonel Sayılarla Transandant Sayılara Yaklaşım, Liouville Sayıları

KAYNAKLAR

[1] Kekeç, G. On Some Lacunary Power Series with Algebraic Coefficients for Liouville Number Arguments, İstanb. Üniv. Fen Fak. Mat. Fiz. Astron. Derg. (N. S.), in press.

[2] Kekeç, G. On the values of some generalized lacunary power series with algebraic coefficients for Liouville number arguments, Hacet. J. Math. Stat., accepted for publication.

[3] Kekeç, G. On some lacunary power series with algebraic coefficients and Mahler's $U-$numbers, Appl. Math. Comput. (2011), in press.

[4] Koksma, J. F. Über die Mahlersche Klasseneinteilung der transzendenten Zahlen und die Approximation komplexer Zahlen durch algebraische Zahlen, Monatsh. Math. Phys. 48, 176-189, 1939.

[5] LeVeque, W. J. On Mahler's $U-$numbers, J. London Math. Soc. 28, 220-229, 1953.

[6] Mahler, K. Zur Approximation der Exponentialfunktion und des Logarithmus. I, II, J. Reine Angew. Math. 166, 118-150, 1932.

[7] Mahler, K. Arithmetic properties of lacunary power series with integral coefficients, J. Austral. Math. Soc. 5, 56-64, 1965.

[8] Perron, O. Irrationalzahlen, Walter de Gruyter & Co., Berlin, 1960.

[9] Schneider, T. Einführung in die transzendenten Zahlen, Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1957.

[10] Wirsing, E. Approximation mit algebraischen Zahlen beschränkten Grades, J. Reine Angew. Math. 206, 67-77, 1961.

[11] Yılmaz, G. On the gap series and Liouville numbers, İstanbul Üniv. Fen Fak. Mat. Derg. 60, 111-116, 2001.

[12] Zeren, B. M. Über die Natur der Transzendenz der Werte einer Art verallgemeinerter Lückenreihen mit algebraischen Koeffizienten für algebraische Argumente, İstanbul Tek. Üniv. Bül. 41, 569-588, 1988.

$\Gamma_0(m)$ GRUBUNUN NORMALLEYENİNİN BİR ALTGRUBUNUN PARABOLİK SINIF SAYISI

Refik KESKİN

Sakarya Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü, Sakarya

rkeskin@sakarya.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, $\Gamma_0(m)$ nin normalleyeninin bir alt grubunun parabolik sınıf sayısı hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler. Normalliyen, Parabolik sınıf sayısı, Fuchsian grup, Yörünge.

KAYNAKLAR

[1] Akbaş, M., Singerman, D., The normalizer of $\Gamma_0(m)$ in PSL(2,R), Glasgow Math. J., 32(3) (1990), 317-327.

[2] Akbas, M., Singerman, D., The signature of the normalizer of $\Gamma_0(N)$, London Math. Soc. Lecture Notes Series 165(1992), 77-86.

[3] Conway J. H. and Norton, S. P., Monstrous moonshine, Bull. London Math. Soc., 11(1979), 308-339.

[4] Keskin, R., A Note On Some Modular Subgroups, Rocky Mountain Journal of Mathematics, 31(4) (2003), 411-419.

[5] Lang, M.-L., The Signature of $\Gamma_0^+(N)$, Journal of Algebra, 241(2001), 146-185.

[6] Maclachlan, C., Groups of units of zero ternary quadratic forms, Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, 88A, (1981), 141-157.

[7] Miyake, T., ModularForms,SpringerVerlag, 1989.

[8] Newman, M., Conjugacy, genus and class numbers, Mathematicsche Annalen, 196(1972), 198-217.

[9] Niven, I., Zuckerman H. S., and Montgomery, H. L., An Introduction to The Theory of Numbers, John Wiley, 1991.

[10] Shimura, G., Introduction to the arithmetic theory of automorphic functions, Princeton Univ. Press, 1971.

[11] Singerman, D., Subgroups of Fuchsian groups and finite permutation group, Bulletin London Math. Soc., 2 (1970), 319-323.

[12] Keskin, R. and Demirtürk, B. On Suborbital Graphs for the Normalizer of $\Gamma_0(N)$, The Electronic Journal of Combinatorics, 16 (1), 2009, 1-18.

İNDİRGENMİŞ HALKALARIN BİR GENELLEŞTİRMESİ

Handan KÖSE

Ahi Evran Üniversitesi, Matematik Bölümü, Kırşehir

hkose@ahievran.edu.tr

Burcu ÜNGÖR

Ankara Üniversitesi, Matematik Bölümü, Ankara

burcuungor@gmail.com

Sait HALICIOĞLU

Ankara Üniversitesi, Matematik Bölümü, Ankara

halici@ankara.edu.tr

Özet. R birimli bir halka ve halkanın merkezi $C(R)$ olsun. $a, b \in R$ için $a^2 = 0$ iken $a = 0$ oluyorsa R ye *indirgenmiş (reduced) halka* denir. R halkasının bir endomorfizması α ve $a \in R$ için $a\alpha(a) = 0$ iken $a = 0$ oluyorsa R ye α*-değişmez (rigid) halka* [2] adı verilir. Bu tanımlar yardımıyla indirgenmiş modüller [3] ve değişmez modüller [1] tanımlanmıştır. $a, b \in R$ için $a^2b = 0$ iken $ab \in C(R)$ oluyorsa R ye *merkezil (central) değişmez halka* denir. Bu çalışmada merkezil değişmez halkaların indirgenmiş halkaların sağladığı bir çok özelliği sağladığı gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler. İndirgenmiş halka, değişmez halka

KAYNAKLAR

[1] N. Agayev, S. Halicioglu and A. Harmanci, On symmetric modules, Riv. Mat. Univ. Parma 8 (2009), 91-99.

[2] C.Y. Hong, N.K. Kim and T.K. Kwak, Ore extensions of Baer and p.p.-rings, J. Pure and Appl. Algebra, 151 (3)(2000), 215-226.

[3] T. K. Lee and Y. Zhou, Reduced Modules, Rings, modules, algebras and abelian groups, 365-377, Lecture Notes in Pure and Appl. Math. 236, Dekker, New York, (2004).

BİR K CİSMİNİN rankv=2 OLAN BİR DEĞERLENDİRMESİNE GÖRE SABİTLER VE TAME GENİŞLEMELERİ HAKKINDA

Burcu ÖZTÜRK

Trakya Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Edirne

burcinburcu2002@yahoo.com

Figen ÖKE

Trakya Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Edirne

figenoke@gmail.com

Özet. $\nu = \nu_1 \circ \nu_2$ K cisminin değer grubu G_ν, rezidü cismi k_ν olan bir değerlendirmesi olsun. Bu çalışmada bir $\alpha \in \bar{K} \backslash K$ elemanı için, ν değerlendirmesine göre Krasner sabiti

$$w_{(K,\nu)}(\alpha) = (w_{(K,\nu_1)}(\alpha), w_{(k_{\nu_1},\nu_2)}(\alpha^*))$$

şeklinde ve diğer sabitler de

$$\Delta_{(K,\nu)}(\alpha) = (\Delta_{(K,\nu_1)}(\alpha), \Delta_{(k_{\nu_1},\nu_2)}(\alpha^*))$$

ve

$$\delta_{(K,\nu)}(\alpha) = (\delta_{(K,\nu_1)}(\alpha), \delta_{(k_{\nu_1},\nu_2)}(\alpha^*))$$

olarak elde edilmiştir.

$(L,z)/(K,\nu)$ bir sonlu genişleme ve $z = z_1 \circ z_2$, ν değerlendirmesinin L cismine bir genişlemesi olsun. $(L,z)/(K,\nu)$ genişlemesinin tame genişlemesi olması durumunda $(L,z_1)/(K,\nu_1)$ ve (k_{z_1}, z_2) / (k_{ν_1}, ν_2) sonlu genişlemelerinin de tame genişlemesi olduğu gösterilmiştir.

KAYNAKLAR

[1] Endler, O. Valuation Theory (Springer-Verlag, 1972)

[2] Zariski, O. Commutative Algebra Volume II (Springer-Verlag, Berlin, New York, 1960)

[3] Aghigh, K. , Khanduja, S. K. A Note on Tame Fields, Valıation Theory and its Applications, Vol II, Fields Institute Communications, 33, 1-6, 2003

ÜSTEL EULER-PHİ FONKSİYONU

Emre ÖZTÜRK

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir

emreozturk1471@gmail.com

Özet. Bu çalışmada doğal sayıların (Euler) Phi fonksiyonu altındaki yüksek dereceden kuvvetleri incelenmiş, bu sayılar için mertebe kavramı tanımlanmıştır. Tanımlanan mertebe kavramı yardımıyla bazı üstel sayıların mertebeleri hesaplanmış ve bunlara ait teoremler elde edilmiştir. Üstel (Euler) Phi fonksiyonunun bir uygulaması olarak Fermat asalının mertebesi elde edilmiş, F_5 Fermat sayısının mertebesi hesaplanarak asal olmadığı gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler. Euler Phi Fonksiyonu, Fermat Sayıları, Fermat Asalları

KAYNAKLAR

[1] Cebir, Ali Osman Asar,Ahmet Arıkan, Aynur Arıkan

[2] Sayılar Teorisi Problemleri, İ.N.Cangül, B.Çelik

[3] Soyut Cebire Giriş, Durmuş Bozkurt

SİMETRİK MATRİSLERİN MÜTASYON SINIFLARI

Ahmet SEVEN

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara

aseven@metu.edu.tr

Özet. Mütasyon antisimetrik matrisler üzerinde Fomin ve Zelevinsky tarafından tanımlanmış bir operasyondur. Bu konuşmada, bu operasyonun bazı durumlarda simetrik matrislere de genelleştirilebileceği gösterilip, bu metodla sonlu sınıfa sahip antisimetrik matrisler belirlenecektir.

Anahtar Kelimeler. Antisimetrik matris, simetrik matris, mütasyon

KAYNAKLAR

[1] S. Fomin and A. Zelevinsky, Cluster Algebras I, J. Amer. Math. Soc. 15 (2002) no:2, 497-529

[2] A. Seven, Cluster algebras and semipositive symmetrizable matrices, Trans.Amer.Math.Soc. (2011), 2733-2762.

BİR GRAFIN L VE LD MATRİSİ

Sezer SORGUN

Erciyes Üniversitesi, Kayseri

srgnrzs@gmail.com

Yrd. Doç. Dr. Şerife BÜYÜKKÖSE

Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir,

serifebuyukkose@gmail.com

Prof. Dr. Hikmet ÖZARSLAN

Erciyes Üniversitesi, Kayseri,

seyhan@erciyes.edu.tr

Özet. Bu çalışmada; $L(G)$ bir G grafının Laplacian Matrisi ve $D(G)$ grafın noktalarının derecelerinden oluşan köşegen matris olmak üzere LD matrisi tanımlanmış olup L ve LD matrislerinin özellikleri incelenmiştir. Ayrıca bu matrislerin spektral yarıçapları arasındaki ilişkiler de incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler. Graph; Laplacian Matris; Spektral yarıçap.

KAYNAKLAR

[1] Gutman, I., Zhou, B., Laplacian energy of graph,Linear Algebra and its App., 414 (2006) 29-37.

[2] Nikiforov, V., The energy of graphs and matrices, J. Math. Anal. Appl., 326 (2007) 1472-1475.

PSEUDO-SİMETRİK SAYISAL YARIGRUPLARIN BİR SINIFININ BOŞLUKLARI

Sedat İLHAN

Dicle Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Diyarbakır

sedati@dicle.edu.tr

Meral SÜER

Batman Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Batman

meral.suer@batman.edu.tr

Özet: Bu çalışmada 3 ün katı olmayan $s \in \mathbb{Z}^+$ için $S = \langle 3, 3+s, 3+2s \rangle$ şeklindeki bir pseudo-simetrik sayısal yarıgrubunun boşlukları, temel ve özel boşlukları hakkında bazı sonuçlar yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Numerical Semigroups, Pseudo-symmetric, Gaps, Fundamental Gaps, Special Gaps.

KAYNAKLAR

[1] Barucci, V., D.E. Dobbs and M. Fontana, “Maximality Properties in Numerical Semigroups and Applications To One-Dimensional Analyticalle Irreducible Local Domains”, Memoirs of The Amer. Math. Soc., 598, 13-25, 1997.

[2] D’Anna, M., “Type Sequences of Numerical Semigroups”, Semigroup Forum, 56, 1-31,1998.

[3] J.C.Rosales, and P.A. Garcia-Sanchez, J.I.Garcia-Garcia&J.A.Jimenez Madrid, Fundamental gaps in numerical semigroups, Journal of pure and applied algebra,189 ,301-313,2004.

[4] J.C.Rosales, One half of a pseudo-symetric numerical semigroup, London Mathematical Society, 40(2), 347-352,2008.

[5] S.İlhan, M.Süer, On class of pseudo-symetric numericals, JP Journal of Algebra, Number Theory and Ablication (Basımda)

[6] J.C.Rosales, Numerical semigroups with Apery Set of unique expression, Journal of Algebra, 226, 479-487,2000.

[7] . J. C. Rosales, M. B. Branco, Numerical semigroups that can be expressed as an intersection of symmetric numerical semigroups, J. Pure Appl. Algebra 171 ,nos. 2–3, 303–314,2002.

[8] J. C. Rosales, P. A. Garcia-Sanchez, J. I. Garcia-Garcia, J. A. Jimenez-Madrid, The oversemigroups of a numerical semigroup, Semigroup Forum 67, 145–158, 2003.

[9] J. C. Rosales, P. A. Garcia-Sanchez, Numerical Semigroups, Springer Science+Business Media, LLC 2009

KUVVETLİ ASAL ALT MODÜLLER

Serap ŞAHİNKAYA

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü,Matematik Bölümü, Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze- Kocaeli

ssahinkaya@gyte.edu.tr

Özet. Bu konuşmada, Naghipour [3] tarafından tanımlanan kuvvetli asal alt moduüller (strongly prime submodules) üzerinde bazı yeni sonuçlara değineceğim, özellikle [1] de Azizi tarafından elde edilen zayıf asal alt moduller (weakly prime submodules) ve düz modüller (flat modules) arasında iliskiye benzer sonuçlar konuşmamın ana kısmı olacaktır. Bu sonuçlar M. Tamer Kosan ve Sait Erkovanla [2] olan ortak çalışmanın bir kısmıdır.

Anahtar Kelimeler. Asal alt modüller, Kuvvetli asal alt modüller

KAYNAKLAR

[1] Azizi, A.: Weakly Prime Submodules and Prime submodules, Glasgow Math. J. , 48(2006), 343—346..

[2] Erkovan, S., Koşan M.T., Şahinkaya S., On Strongly Prime Submodules of Modules, submitted.

[3] Naghipour, A. R. : Strongly prime submodules, Commun. Algebra, 37(7) (2009), 2193–2199.

FİBONACCİ POLİNOMLARININ KATSAYI VE ÜSTLERİNİN M MODÜLÜNE GÖRE DİZİLERİ

Yasemin TAŞYURDU

Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi Matematik Bölümü Erzurum

yasemintasyurdu@hotmail.com

Özet. Fibonacci polinomları

$$F_0(x) = 0, F_1(x) = 1, F_2(x) = x, F_{n+2}(x) = xF_{n+1}(x) + F_n(x)$$

şeklinde tanımlanır. Fibonacci polimomları

$$Q_2^n = \begin{bmatrix} F_{n+1}(x) & F_n(x) \\ F_n(x) & F_{n-1}(x) \end{bmatrix}$$

olmak üzere $Q_2 = \begin{bmatrix} x & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ matrisi tarafından gerilir. (Bicknell)

Biz bu çalışmada Fibonacci polinomlarının her bir teriminin derecesini ve katsayısını m modülüne göre indirgeyerek elde ettiğimiz dizinin periyodik olduğunu gösterdik. Ayrıca p bir asal sayı olmak üzere p modülüne göre Fibonacci dizilerinin Wall sayılarını karşılaştırdık ve her bir teriminin derecesini ve katsayısını p modülüne göre indirgeyerek Q_2 matrisi tarafından gerilen devirli grubun mertebesinin p modülüne göre elde edilen periyodik dizinin periyoduna eşit olduğunu gösterdik.

Anahtar Kelimeler. Fibonacci and Lucas numbers and polynomials and generalizations, Polynomials, Matrices, determinants, Sequences, Generators, relations, and presentations

KAYNAKLAR

[1] D.D.Wall. “Fibonacci Series Modulo m.” American Math.Monthly 67 (1960):525-532.

[2] V.E.Hoggatt, JR., and Marjorie Bicknell. “Fibonacci Quart. 11 No:4 (1973):399-419.

[3] Steven W.Knox. “Fibonacci Sequences In Finite groups.” Fibonacci Quart. 30 No:2 (1992): 116-120.

EİSENSTEİN SERİLERİNİN KUTUP NOKTALARI

Çetin ÜRTİŞ

TOBB-Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Söğütözü Cad.No:43, Söğütözü, Ankara

curtis@etu.edu.tr

Özet. Normalize edilmiş kuaterniyon gruplar üzerinde tanımlı Siegel Eisenstein serilerinin kutup noktalarının bulunabileceği en geniş küme verilmiştir. Bu Eisenstein serileri kuaterniyon gruplar üzerinde tanımlı Langlands L-fonksiyonlarının Rankin-Selberg integral gösterimlerinde önemli rol oynamaktadırlar.

Anahtar Kelimeler. Siegel Eisenstein serileri, Kuaterniyon gruplar, İndirgenmiş gösterimler

KAYNAKLAR

[1] S. S. Kudla and S. Rallis. Poles of Eisenstein series and L-functions. In Festschrift in honor of I. I. Piatetski- Shapiro on the occasion of his sixtieth birthday, Part II (Ramat Aviv, 1989), volume 3 of Israel Math. Conf. Proc., pages 81110. Weizmann, Jerusalem, 1990.

[2] Ç. Ürtiş. Special values of L-functions by a Siegel-Weil-Kudla-Rallis formula. J. Number Theory, 125(1) (2007) 149-181.

[3] Ç. Ürtiş. Poles of Eisenstein series on quaternion groups. J. Number Theory, 130 (2010) 2065-2077.

SOME NEW IDENTITIES CONCERNING GENERALIZED FIBONACCI AND LUCAS NUMBERS

Zafer YOSMA

Sakarya Üniversitesi, Sakarya

zaferkah@hotmail.com

Refik KESKİN

Sakarya Üniversitesi, Sakarya

rkeskin@sakarya.edu.tr

Özet. Bu çalışmada genelleştirilmiş Fibonacci ve Lucas sayılarına ilişkin bazı yeni özdeşlikler elde ettik. Bu özdeşlikleri kullanarak

$$V_{2mn+r} \equiv (-(-t)^m)^n V_r\,(modV_m)\,, U_{2mn+r} \equiv (-(-t)^m)^n U_r(modV_m),$$

ve

$$V_{2mn+r} \equiv (-t)^{mn}\, V_r\,(modU_m)\,, U_{2mn+r} \equiv (-t)^{mn}\, U_r\,(modU_m)$$

gibi Fibonacci ve Lucas sayılarına ilişkin bazı yeni kongrüanslar vereceğiz.

Anahtar Kelimeler. Genelleştirilmiş Fibonacci sayıları, Genelleştirilmiş Lucas sayıları

KAYNAKLAR

[1] P. Ribenboim, My numbers, My Friends, Springer-Verlag New York, Inc., 2000.

[2] D. Kalman and R. Mena, The Fibonacci Numbers-Exposed, Mathematics Magazine 76 (2003), 167-181.

[4]P. Ribenboim, My numbers, My Friends, Springer-Verlag New York, Inc., 2000.

[5]S. Rabinowitz, Algorithmic Manipulation of Fibonacci Identities, Applications of Fibonacci Numbers, Volume 6., Kluwer Academic Pub., Dordrect, The Netherlands, 1996,389-408.

[6]J. B. Muskat, Generalized Fibonacci and Lucas Sequences and Rootfinding Methods, Mathematics of Computation, Volume 61, Number 203, July 1993, 365-372.

[7]D. Kalman and R. Mena, The Fibonacci Numbers-Exposed, Mathematics Magazine 76 (2003), 167-181.

[8]S. Falcon and A. Plaza, The k-Fibonacci Sequence and The Pascal 2-Triangle, Chaos, Solitions and Fractals 33 (2007), 38-49.

[9] S. Falcon and A. Plaza, On The Fibonacci k-numbers, Chaos, Solitions and Fractals 32 (2007), 1615-1624.

[10] R. Keskin and B. Demirtürk, Solutions of Some Diophantine Equations Using Generalized Fibonacci and Lucas Sequences, (Submitted).

[11] J. P. Jones, Representation of Solutions of Pell equations Using Lucas Sequqnces, Acta Academia Pead. Agr., Sectio Mathematicae 30 (2003) 75-86.

[12]M. E. H. Ismail, One Parameter Generalizations of the Fibonacci and Lucas Numbers, The Fibonacci Quarterly 46-47 (2009), 167-180.

[13]T.-X. He and P. J. S. Shiue, On Sequences of Numbers and Polynomials Defined By Linear Recurrence Relations of Order 2, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, Volume 2009 (2009), 21 page.

[14] R. Keskin and B. Demirtürk, Some New Fibonacci and Lucas Identities by Matrix Methods, International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 2009, 1-9.

BİR YARI-SİMETRİK METRİK OLMAYAN KONEKSİYONLU S-MANİFOLDLARIN YARI SİMETRİK ÖZELLİKLERİ

Mehmet Akif AKYOL

Bingöl Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Bingöl

makyol@bingol.edu.tr

Aysel TURGUT VANLI

Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Ankara

avanli@gazi.edu.tr

Luis M. FERNANDEZ

Sevilla University, Faculty of Mathematics, Department of Geometry and Topology 41080, Sevilla, SPAIN

lmfer@us.es

Özet. Bu çalışmada, bir yarı-simetrik metrik olmayan koneksiyonlu S-manifoldlar üzerinde çalışıldı ve bu koneksiyonun eğriliği ile ilgili bazı genel sonuçlar verildi. Yarı-simetrik metrik olmayan koneksiyonun yarı- simetrik, Ricci yarı-simetrik ve Ricci projektif yarı-simetrik şartları araştırıldı.

KAYNAKLAR

[1] Agashe, N.S. and Chae, M.R., A semi-symmetric non-metric connection on a Riemannian manifold. J.Pure Appl.Math. 23-06(1992), 399-409.

[2] Blair, D.E., Contact manifolds in Riemannian geometry. Springer, Lecture Notes in Math. 509 (1976).

[3] Blair, D.E., On a generalization of the Hopf fibration. An. Sti. Univ. ”Al. I. Cuza”, Iasi, 17 (1971), 171-177.

[4] Cabrerizo,] J. L., Fernández, L.M. and Fernández, M., The curvature tensor fields on f-manifolds with complemented frames. An. Sti. Univ. ”Al. I. Cuza”, Iasi, 36 (1990), 151-161.

[5] Deszcz, R., On pseudosymmetric spaces. Bull. Soc. Math. Belg. Sér A, 44 (1992), 1-34.

[6] Goldberg, S. I. and Yano, K., On normal globally framed manifolds. Tôhoku Math. J., 22 (1970), 362-370.

[7] Hasegawa, I., Okuyama, Y. and Abe, T. , On p-th Sasakian manifolds. J. Hokkaido Univ. of Education, Section II A, 37(1) (1986), 1-16.

[8] Khan, Q., On an Einstein projective Sasakian manifold. Novi Sad J. Math., 36(1) (2006), 97-102.

[9] Kobayashi, M. and Tsuchiya, S., Invariant submanifolds of an f-manifold with complemented frames. Kodai Math. Sem. Rep., 24 (1972), 430-450.

[10] Perrone, D., Contact Riemannian manifolds satisfying $R(X, \xi).R = 0$. Yokohama Math. J., 39 (1992), 141-149.

BİSHOP ÇATILI TÜP YÜZEYLERİN EĞRİLİKLERİ ÜZERİNE

Fatih DOĞAN

Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Ankara

mathfdogan@hotmail.com

Yusuf YAYLI

Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Ankara

yayli@science.ankara.edu.tr

Özet. Kanal yüzeyi merkezlerinin yörüngesi $C(t)$ (spin eğrisi) ve yarıçap fonksiyonu $r(t)$ olan hareketli bir kürenin zarfı olarak tanımlanır ve spin eğrisinin Frenet çatısı yardımı ile parametrize edilir. Eğer yarıçap fonksiyonu $r(t) = r$ olacak şekilde bir sabit ise kanal yüzeyine bir tüp adı verilir. Bu çalışmada tüp yüzeyini Frenet çatısı yerine Bishop çatısı ile birlikte inceleyip daha sonra bu yüzey üzerinde yatan özel eğrilerle ilgili bazı karakterizasyonlar vereceğiz.

Anahtar Kelimeler. Bishop çatısı; Kanal yüzeyi; Tüp; Geodezik; Asimptotik eğri; Eğrilik çizgisi

KAYNAKLAR

[1] Bishop, L.R., There is more than one way to frame a curve, Amer. Math. Monthly, Volume 82, Issue 3, (1975) 246-251.

[2] A. Gray, Modern Differential Geometry of Curves and Surfaces with Mathematica, second ed., CrcPress, USA, 1999.

[3] A. Gross, Analyzing Generalized Tubes, SPIE (1994) 422-433.

[4] T. Maekawa, N.M. Patrikalakis, T. Sakkalis, G. Yu, Analysis and applications of pipe surfaces, Computer Aided Geometric Design 15 (1998) 437-458.

[5] W. Kühnel, Differential Geometry Curves-Surfaces-Manifolds, second ed., Friedr. Vieweg & Sohn Verlag, Wiesbaden, 2003.

[6] O'neill, B., Elementary Differential Geometry, revised second ed. Academic Press, New York, 2006.

[7] Z. Xu, R. Feng and J.G. Sun, Analytic and algebraic properties of canal surfaces, Journal of Computational and Applied Mathematics 195 (2006) 220-228.

GEODEZİKLER BOYUNCA BİR İNTEGRAL GEOMETRİ PROBLEMİYLE İLGİLİ BİR KATSAYI TERS PROBLEMİ

İsmet GÖLGELEYEN

Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Matematik Bölümü, Zonguldak

ismet.golgeleyen@karaelmas.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, eğriliği verilen geodezikler boyunca bir İntegral Geometri Problemi (IGP) ile ilgili transport denklem için bir katsayı ters problemi ele alınmaktadır. Önce Problemin çözülebilirlik koşullarıaraştırılıp ardından problemin yaklaşık çözümü için Galerkin ve Sonlu-fark metoduna dayanan iki çözüm algoritması verilmektedir.

Anahtar Kelimeler. Geodezik eğriler, İntegral Geometri Problemi, Ters Problem.

KAYNAKLAR

[1] Amirov, A. Kh. Integral Geometry and Inverse Problems for Kinetic Equations, VSP, Utrecht, The Netherlands, 2001.

[2]Golgeleyen, I. An Integral Geometry Problem along Geodesics and a Computational Approach, Analele Stiintifice ale Universitatii Ovidius Constanta: Seria Matematica, Vol. 18(2), 2010, 91–112.

[3]Lavrent'ev, M. M., Romanov, V. G. and Shishatskii, S. P. Ill-Posed Problems of Mathematical Physics and Analysis, Nauka, Moscow, 1980.

$\mathbf{F_a(K,1)}$ -YAPI MANİFOLDLARININ İNVARYANT HİPERYÜZEYLERİ

Ayşe ÇİÇEK GÖZÜTOK, Erdoğan ESİN

Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Ankara

agozutok@gazi.edu.tr,eresin@gazi.edu.tr

Özet. Bir manifold üzerinde tanımlı yapılardan biri olan $F_a(K,1)$-yapı 2002 de Prasad ve Gupta tarafından tanımlanmıştır[1]. Daha sonra Prasad ve Chauhan, 2007 de $F_a(K,1)$-yapının manifoldun tanjant demetine horizontal ve complete liftlerinin de aynı tipten bir yapı olduğunu ispatlamışlardır[2]. Diğer yandan 1969 da Tani, bir Riemann manifoldunun metrik tensörünün complete liftini kullanarak hiperyüzeylerin teorisini tanjant demete taşımıştır[5]. Bu çalışmada ise $F_a(K,1)$-yapının complete lifti kullanılarak hiperyüzey üzerinde bu yapıdan indirgenmiş yapı tanımlanmış ve indirgenmiş yapı için bazı karakterizasyonlar elde edilmiştir.

KAYNAKLAR

[1] Prasad, C. S., Gupta, V. C., “Integrability Conditions of -Structure Satisfying ”, Demonstratio Math., 35(1) , 147-153, 2002.

[2] Prasad, C. R. S., Chauhan P. K. S., “Horizontal and Complete Lift of -Structure in Tangent Bundle”, Demonsratio Math. 40(2), 441-448, 2007.

[3] Dubey, R., Gupta, V. C., “Invariant Submanifolds of -Manifold”, Demonstratio Math., 15(2), 333-342, 1982.

[4] Yano, K., Ishihara, S., “Invariant Submanifolds of An Almost Contact Manifold”, Kodai Math. Semp. Rep., 21, 350-364, 1969.

[5] Tani, M., “Prolongations of Hypersurfaces to Tangent Bundels”, Kodai Math. Semp. Rep.,21, 85-96, 1969.

[6] Yano, K., Ishihara, S., “Tangent and Cotangent Bundles”, Marcel Dekker Inc., New York., 1973.

[7] Yano, K., Kon, M., “Structures on Manifolds”, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 1984.

[8] De Leon, M., Rodriques , P. R., “Methods of Differential Geometry in Analytical Mechanics”, Elsevier Science Publishers B. V., 1989.

MINKOWSKI 3-UZAYINDA LIGHT-LIKE ÜRETEÇ EĞRİLİ İZOMETRİK YÜZEYLER

Erhan GÜLER

Ankara Anafartalar Ticaret Meslek Lisesi, Ankara

ergler@gmail.com

Özet. Bu çalışmada, harmonik minimal yüzeylerden olan izometrik helisoidal ve dönel yüzeyler incelendi. 3-boyutlu Öklid uzayında bu yüzeylerin Gauss dönüşümleri üzerinde Bour teoremi verildi ve genelleştirilmiş Bour teoremi elde edildi. Ayrıca, 3-boyutlu Minkowski uzayında Bour teoremini kullanarak light-like üreteç eğrili izometrik time-like helisoidal ve dönel yüzeyler gösterildi. İlaveten, light-like üreteç eğrili time-like dönel yüzeylerin Laplace-Beltrami operatörleri, Gauss dönüşümleri, ortalama ve Gauss eğrilikleri arasındaki bağıntılar belirlendi.

Anahtar Kelimeler. Helicoidal Yüzey, Dönel Yüzey, Laplace-Beltrami Operatör

KAYNAKLAR

[1] Beneki, Chr. C., Kaimakamis, G. and Papantoniou, B.J., 2002. Helicoidal surfaces in three-dimensional Minkowski space. J. Math. An. App., 275; 586-614.

[2] Boothby, W.M., 1975. An Introduction to Differentiable Manifolds and Differential Geometry. AMS, USA.

[3] Bombieri, E., 1983. Seminar on Minimal Submaniolds. Princeton Un. Press, New Jersey.

[4] Bour, E., 1862. Théorie de la déformation des surfaces. Journal de l'Êcole Polytechnique, XXXIX Cahier 1-148.

[5] Chen, B.Y., 1973. Geometry of Submanifolds. Marcel Dekker Inc., New York.

[6] Chen, B.Y., 1996. Report on submanifolds of finite type. Soochow J. Math., 22; 117-337.

[7] Chern, S.S., Chen, W.H. and Lam, K.S., 1999. Lectures on Differential Geometry. World Sci. Pub., Singapore.

[8] Do Carmo, M. P., 1976. Differential Geometry of Curves and Surfaces. Prentice-Hall, Englewood Cliffs., New Jersey.

[9] Do Carmo, M. P. and Dajczer, M., 1982. Helicoidal surfaces with constant mean curvature, Tohôku Math. J., 34; 425–435.

[10] Duggal, K.L. and Bejancu, A., 1996. Lightlike Submanifols of Semi-Remannian Manifolds and Applications. Kluwer Ac. Pub., Netherlands.

[11] Eisenhart, L.P., 1909. A Treatise on the Differential Geometry of Curves and Surfaces. Ginn and Company, USA.

[12] Fomenko, A.T. and Tuzhilin, A.A., 1991. Elements of the Geometry and Topology of Minimal Surfaces in Three Dimensional Space. AMS, USA.

[13] Güler, E., 2005. Helicoidal surfaces in three dimensional Minkowski space, M.Sc. Thesis., U. Gazi, Ankara.

[14] Güler, E., 2007. Bour's theorem and light-like profile curve, Yokohama Math. J., 54(1); 55-77.

[15] Güler, E., 2010. Time-like helicoidal and rotational surfaces with light-like profile curve in three dimensional Minkowski space, Ph.D. Thesis, U. Ankara.

[16] Güler, E., Yaylı, Y. and Hacısalihoğlu, H.H., 2010. Bour's theorem on Gauss map in Euclidean 3-space, Hacettepe J. Math. Stat., 39(4); 515-525.

[17] Gray, A., 1998. Modern Differential Geometry. CRC Press, Florida.

[18] Ikawa, T., 1985. On curves and submanifolds in an indefinite Riemannian manifolds, Tsukuba J. Math.,9; 353-371.

[19] Ikawa, T., 2000. Bour's theorem and Gauss map, Yokohama Math. J., 48(2); 173-180.

[20] Ikawa, T., 2001. Bour's theorem in Minkowski geometry, Tokyo J. Math., 24(2); 377-394.

[21] Kim Y.H. and Yoon, D.W., 2000. Ruled surfaces with pointwise 1-type Gauss map, J. Geom. Phys., 34; 191-205.

[22] Kim Y.H. and Yoon, D.W., 2004. Classification of ruled surfaces in Minkowski 3-spaces, J. Geom. Phys., 49; 89-100.

[23] Kolmogorov, A.N. and Yushkleich, A.P., 1996. Mathematics of the 19th Century: Geometry, Analytic Function Theory. Birkhäuser, Germany.

[24] Kreyszig, E., 1957. Differential Geometry. Dover Pub., USA.

[25] Kühnel, W., 1950. Differential Geometry Curves-Surfaces-Manifolds. AMS, 2006, second edition, USA.

[26] Millman, R.S. and Parker, G.D., 1977. Elements of Differential Geometry. Prentice Hall Inc., New Jersey.

[27] O'Neill, B., 1966. Elementary Differential Geometry. Academic Press, New York, London.

[28] O'Neill, B., 1983. Semi Riemannian Geometry. Academic Press, New York, London.

[29] Oprea, J., 1997. Differential Geometry and its Applications. Prentice-Hall Inc., New Jersey.

[30] Osserman, R., 1986. A Survey of Minimal Surfaces. First print 1969, Dover Pub. Inc., New York.

[31] Rado, T., 1951. On The Problem of Plateau. Chelsea Pub., New York.

[32] Sasahara, N., 2000. Space-like helicoidal surfaces with constant mean curvature in Minkowski 3-space, Tokyo J. Math., 23; 477-502.

[33] Sodsiri, W., 2005. Ruled surfaces of Weingarten type in Minkowski 3-space, Katholieke Universiteit Leuven, Ph.D. Thesis, Leuven (Heverlee).

[34] Struik, D.J., 1894. Lectures on Classical Differential Geometry. Dover Publications Inc., New York.

[35] Taimanov, I.A., 2008. Lectures on Differential Geometry. EMS., Germany.

[36] Verstraelen, L., Walrave, J. and Yaprak, Ş., 1994. , The minimal translation surfaces in Euclidean space, Soochow J. Math., 20(1); 77-82.

[37] Weinstein, T., 1995. An Introduction to Lorentz Surfaces. Rutgers University, New Brunswick, New Jersey.

SONLU PROJEKTİF DÜZLEMLERE İNDİRGENEN PASCH GEOMETRİK UZAYLARI

Emine SOYTÜRK SEYRANTEPE

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Afyonkarahisar

soyturk@aku.edu.tr

Esra GÜLLE

Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar

esra-5859@hotmail.com

Özet. Pasch geometrilerin cebirsel yapısı ilk olarak D.K. Harrison tarafından [4] de ayrıntılı bir biçimde verilmiştir. Aykırı cisim üzerindeki bir vektör uzayı yardımıyla oluşturulan projektif uzaya benzer biçimde, geometrik aykırı cismi üzerindeki Pasch geometrik uzayı yardımıyla projektif uzay oluşturulabilir. Bu çalışmada, Pasch geometrisi ile sonlu projektif geometri arasındaki ilişkiler araştırılacaktır. Pasch geometrisinin alt geometrisi, bölüm geometrisi , morfizmleri ve homomorfizmleri verilerek, Pasch geometrisinden elde edilen sonlu projektif geometrinin bazı cebirsel özellikleri verilecektir.

Anahtar Kelimeler. Pasch geometri, projektif düzlem, projektif uzay

KAYNAKLAR

[1] Harrison, D.K.: “Double cosets and orbit space”, Pacific J.Math.,80(2), 451-491,1979.

[2] Bhattarai, H.N.: “Categories of Projective Geometries with Morphisms and Homomorphisms”, Geomeriae Dedicata 78, 111-120, 1999.

[3] Bhattarai, H.N.: “Pasch Geometric Spaces Inducing Finite Projective Planes”, J. Geometry, 34, 6-13,1989.

[4]Hughes, D. and Piper,F.:”Projective Planes”, Springer-Verlag,New York, 1973.

[5] Bhattarai, H.N.: “An Orbit Space Representation Of A Geometry”, J.Algebra, 84(1), 142-150, 1983.

[6]Baer,R.: “Linear Algebra and Projective Geometry”. Academic Press, 1952.

[7] Bhattarai, H.N.:”On Certain Sets İn Pasch Geometric Modules Of Dimension Three”, Nep.Math.Sc.Rep., 6(1-2), 1989.

GÖSTERİMLER VE PROLONGASYONLAR I

Hülya KADIOĞLU

Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Ankara

hulyakaya@gazi.edu.tr

Özet. Bu çalışmamızda, Lie grupları üzerindeki gösterimler tanjat demetlere taşınmıştır. G bir sonlu boyutlu Lie grubu ve V bir sonlu boyutlu vektör uzayı olmak üzere G den $Oto(V)$ Lie grup homomorfizmleri bir "gösterim" olarak adlandırılır ve (G, V) ikilisiyle gösterilir. Bu çalışmada verilen bir (G, V) gösterimi kullanılarak (TG, TV) bire bir gösterimi elde edilecek ve (G, V) gösteriminin taşınmışı olarak adlandırılacaktır. Ayrıca taşımalar altında bazı özelliklerin korunup korunmadıkları da incelenecektir.

Anahtar Kelimeler. Lie Grupları, Gösterimler, Prolongasyon.

KAYNAKLAR

[1] Arvanitoyeorgos, A. , An Introduction to Lie Groups and the Geometry of Homogeneous Space, AMS, Student Mathematical Library, (2003)

[2] Belinfante Johan G. F., Kolman Bernard, A survey of Lie Groups and Lie Algebras with Applications and Computational Methods, SIAM,(1989).

[3] Brickell F., Clark R.S., Differentiable Manifolds An Introduction, Van Nostrand Reinhold Company , London,(1970).

[4] Greub W., Halperin S., Vanstone R., Connections, Curvature and Cohomology,2, Academic Press, New York and London,(1974).

[5] Hall, Brian C., Lie Groups, Lie Algebras and Representations, Springer-Verlag, New York, (2004).

[6] Morimoto A., Prolongations of G-Structures To Tangent Bundles, Nagoya Math. J., 12, 67-108 (1968).

[7] Saunders D.J., The Geometry of Jet Bundles, Cambridge University Press, Cambridge-New York, (1989).

[8] Varadajan, V.S., Lie Groups, Lie Algebras, and Their Representations, Springer-Verlag New York Inc., (1984)

[9] Warner, Frank W., Foundations of Differentiable Manifolds and Lie Groups Springer-Verlag , New York, (2000).

[10] Yano K., Kobayashi S., Prolongation of Tensor fields and Connections to Tangent Bundles 1, J. Math. Soc. Japan, 18, 194-210, (1966).

GÖSTERİMLER VE PROLONGASYONLAR II

Hülya KADIOĞLU

Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Ankara

hulyakaya@gazi.edu.tr

Özet. Bu çalışmamızda Lie cebir gösterimleri tanjant demetlere taşınmıştır. Her bir Lie grup gösterimine bir Lie cebir gösterimi karşılık gelmesi gerçeğinden yola çıkarak, Lie grup gösterimlerinin prolongasyonlarından yararlanarak Lie cebir gösterimlerinin prolongasyonlarının elde edilebilir. Ancak bu çalışmada farklı bir metod izlenmiştir. İlk olarak bir Lie cebirinin tanjant demetinin de bir Lie cebir yapısına sahip olduğu gösterilmiş, sonra Lie cebirinin TG nin Lie cebirine izomorfik olduğu gösterilmiştir. Bunlar kullanılarak, Lie cebirlerinin prolongasyonları tanımlanmıştır.

Anahtar Kelimeler. Lie cebiri, Gösterim, Tangent Demet.

KAYNAKLAR

[1] Kadioglu, Hulya, Esin Erdogan, On the Prolongations of Representations of Lie Groups, Hadronic J., vol.33, no:2, 183-196 (2011)

[2] Belinfante Johan G. F., Kolman Bernard, A survey of Lie Groups and Lie Algebras with Applications and Computational Methods, SIAM,(1989).

[3] Brickell F., Clark R.S., Differentiable Manifolds An Introduction, Van Nostrand Reinhold Company , London,(1970).

[4] Greub W., Halperin S., Vanstone R., Connections, Curvature and Cohomology,2, Academic Press, New York and London,(1974).

[5] Hall, Brian C., Lie Groups, Lie Algebras and Representations, Springer-Verlag, New York, (2004).

[6] Morimoto A., Prolongations of G-Structures To Tangent Bundles, Nagoya Math. J., 12, 67-108 (1968).

[7] Saunders D.J., The Geometry of Jet Bundles, Cambridge University Press, Cambridge-New York, (1989).

[8] Varadajan, V.S., Lie Groups, Lie Algebras, and Their Representations, Springer-Verlag New York Inc., (1984)

[9] Warner, Frank W., Foundations of Differentiable Manifolds and Lie Groups Springer-Verlag , New York, (2000).

[10] Yano K., Kobayashi S., Prolongation of Tensor fields and Connections to Tangent Bundles 1, J. Math. Soc. Japan, 18, 194-210, (1966).

[11] Arvanitoyeorgos, A. , An Introduction to Lie Groups and the Geometry of Homogeneous Space, AMS, Student Mathematical Library, (2003)

HOMOJEN VEKTÖR DEMETLERİ VE GÖSTERİMLER

Hülya KADIOĞLU

Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Ankara

hulyakaya@gazi.edu.tr

Özet. Bu çalışmada homojen vektör demetlerinin prolongasyonu çalışılmıştır. Tüm homojen vektör demetleri, hem sonlu boyutlu, hem de sonsuz boyutlu gösterimleri bire bir karşılık gelmektedir. Biz bu çalışmada karşılık gelen sonlu boyutlu gosterimleri gözönüne alacağız. Lie grup gösterimlerinin prolongasyonları [1] kullanılarak, homojen vektör demetlerinin prolongasyonları elde edilecektir.

Anahtar Kelimeler. Homojen Vektör Demeti, İndirgenmiş Gösterim, Prolongasyon

KAYNAKLAR

[1] Kadioglu, Hulya, Esin Erdogan, On the Prolongations of Representations of Lie Groups, Hadronic J.,33, no:2, 183-196 (2011)

[2] Belinfante Johan G. F., Kolman Bernard, A survey of Lie Groups and Lie Algebras with Applications and Computational Methods, SIAM,(1989).

[3] Brickell F., Clark R.S., Differentiable Manifolds An Introduction, Van Nostrand Reinhold Company , London,(1970).

[4] Greub W., Halperin S., Vanstone R., Connections, Curvature and Cohomology,2, Academic Press, New York and London,(1974).

[5] Hall, Brian C., Lie Groups, Lie Algebras and Representations, Springer-Verlag, New York, (2004).

[6] Morimoto A., Prolongations of G-Structures To Tangent Bundles, Nagoya Math. J., 12, 67-108 (1968).

[7] Saunders D.J., The Geometry of Jet Bundles, Cambridge Un. Press, Cambridge-New York, (1989).

[8] Varadajan, V.S., Lie Groups, Lie Algebras, and Their Representations, Springer NY, (1984)

[9] Warner, Frank W., Foundations of Differentiable Manifolds and Lie Groups Springer NY, (2000).

[10] Yano K., Kobayashi S., Prolongation of Tensor fields and Connections to Tangent Bundles 1, J. Math. Soc. Japan, 18, 194-210, (1966).

[11] Arvanitoyeorgos, A. , An Introduction to Lie Groups and the Geometry of Homogeneous Space, AMS, Student Mathematical Library, (2003)

[12] Prohit,G.N., Vector Bundles and Induced Representations of Lie Groups, Ganita Sandesh, 2, 17-20(1988).

[13] Brockett, R.W., Sussmann, H. J., Tangent Bundles of Homogeneous Spaces are Homogeneous Spaces, Proceedings of the American Mathematical Society, 35, 550-551 (1972).

NİLSOLİTON METRİKLER ÜZERİNE

Hülya KADIOĞLU

Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Ankara,

hulyakaya@gazi.edu.tr

Özet. Bu çalışmada öncelikle 7 ve 8-boyutlu nilpotent Lie cebirlerinde, karşılık gelen Gram matrisi (U) tersinir olan nilpotent Lie cebirleri için uygun algoritmalar geliştirilecek ve bilgisayar programlama dili Matlab kullanılarak soliton nilmanifoldlar sınıflandırılacaktır. Karşılık gelen U matrisi tersinir olduğundan $Uv = 1$ soliton metrik şartı ile oluşan lineer denklem sistemlerinin çözümleri elde edilecek ve simple derivasyona sahip nilsoliton metrikler step-sayıları belirtilerek listelenecektir. Ayrıca nilsoliton olmayan nilpotent Lie cebirleri de sınıflandırılacaktır.

Anahtar Kelimeler. Nilpotent Lie Cebiri, Soliton Metrik, Einstein Manifold.

KAYNAKLAR

[1] Hülya (Kaya) Kadıoğlu and Tracy L. Payne, ”Computational Methods for Nilsoliton Metric Lie Algebras”, Under review, Journal of Symbolic Computation, 2011

[2] Tracy L. Payne, ”The existence of soliton metrics for nilpotent Lie groups”, Geom. Dedicata, 145, 71-88, 2010.

[3] Jens Heber, ”Noncompact homogeneous Einstein spaces.” Invent. Math., 133(2):279-352, 1998.

[4] Sigbjorn Hervik, ”Ricci Nilsoliton Black Holes”, arXiv:0707.2755v2 [hep-th], (2008)

[5] Y. Nikolayevsky.”Einstein solvmanifolds and the pre-Einstein derivation.”, arXiv: math.DG/0802.2137.

[6] Yuri Nikolayevsky. ”Einstein solvmanifolds with free nilradical.” Ann. Global Anal. Geom., 33(1)71-87, 2008.

[7] Yuri Nikolayevsky. ”Einstein solvmanifolds with a simple Einstein derivation.” Geom. Dedicata, 135:87-102, 2008.

[8] Cynthia Will, ”Rank-one Einstein solvmanifolds of dimension 7.” Differential Geom. Appl., 19,(3), 307-318, 2003.

[9] Jorge Lauret and Cynthia Will, ”Einstein solvmanifolds: Existence and Nonexistence Questions”, arXiv:math/0602502v3.

[10] Jorge Lauret. ”Ricci soliton homogeneous nilmanifolds.” Math. Ann., 319(4), 715-733, 2001.

[11] Jorge Lauret. ”Finding Einstein solvmanifolds by a variational method.” Math. Z., 241(1), 83-99, 2002.

[12] Romina M. Arroyo. ”Filiform nilsolitons of dimension 8”, arXiv:0810.4530v1.

[13] Jorge Lauret, ”Einstein solvmanifolds and nilsolitons”, In New developments in Lie theory and geometry, volume 491 of Contemp. Math., pages 1-35, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2009

[14] Claude LeBrun and McKenzie Wang, editors. ”Surveys in differential geometry: essays on Einstein manifolds”, Surveys in Differential Geometry, VI. International Press, Boston, MA, 1999. Lectures on geometry and topology, sponsored by Lehigh University's Journal of Differential Geometry.

[15] Willem A. de Graaf, ”Classification of 6-dimensional nilpotent Lie algebras over fields of characteristic not 2”, J. Algebra, 309(2), 640-653, 2007.

DUAL LORENTZ UZAYINDA SLANT HELİSLER

Derya SAĞLAM

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Afyonkarahisar

dryilmaz@aku.edu.tr

Serhat ÖZKAN

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Afyonkarahisar

serhat.ozkan.2474@gmail.com

Duygu ÖZDAMAR

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Afyonkarahisar

gugumend@hotmail.com

Özet. D_1^3 uzayında birim hızlı bir $\widehat{x}$ dual eğrisinin birim dual asli normal vektör alanı $\overrightarrow{\widehat{n}}$ olsun. $\overrightarrow{\widehat{n}}$ vektör alanı, belirli bir $\overrightarrow{\widehat{u}}$ dual vektörü ile sabit dual açı yapıyorsa, yani $< \overrightarrow{\widehat{n}}, \widehat{u} >$ dual sabit ise $\widehat{x}$ dual eğrisine slant helis denir. Bu çalışmada, $\widehat{x}$ dual eğrisinin dual eğrilik ve dual burulmasına bağlı olarak karakterizasyonları incelendi. Ayrıca slant helislerin dual teğet ve dual binormal göstergelerinin dual küresel helis olduğu gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler. Dual Lorentz Uzayı, Dual Frenet Formülleri, Dual Slant Helis

KAYNAKLAR

[1] Ahmad T. Ali, R. Lopez, Slant helices in Minkowski space E_1^3, J. Korean Math. Soc. 48 (2011), no.1, 159-167.

[2] Ahmad T. Ali, M. Turgut, Position vector of a time-like slant helix in Minkowski 3-space, Journal of Math. Analysis and Applications 365 (2010), 559-569.

[3] Ahmad T. Ali, M. Turgut, Some Characterizations of Slant Helices in the Euclidean Space E^n, Hacettepe J. Math. and Statistics 39 (2010), no.3, 327-336.

[4] A. Yücesan, N. Ayyıldız, A.C. Çöken, On rectifying dual space curves, Rev. Mat. Complut. 20 (2007), no.2, 497-506.

[5] E. Özbey, M. Oral, A study on rectifying curves in the dual Lorentzian space, Bull. Korean Math. Soc. 46 (2009), no.5, 967-978.

[6] H. H. Hacısalihoğlu, On the pitch of a closed ruled surface,Mechanism and Machine Theory 7 (1972), no 3, 291-305.

[7] S. Izumiya and N. Tkeuchi, New special curves and developable surfaces, Turk J. Math. 28 (2004), 153-163.

[8] L. Kula and Y. Yaylı, On slant helix and its spherical indicatrix, Applied Mathematics and Computation 169 (2005), 600-607.

[9] D. Sağlam and Ö. Kalkan, Some Characterizations of Slant Helices in the Minkowski Space E_v^n, Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences 64 (2011), no.2, 173-184.

[10] G. R. Veldcamp, On the use of dual numbers, vectors and matrices in instantaneous, spatialkinematics, Mechanism and Machine Theory 11 (1976), no 2, 141-156.

[11] L. Kula, N. Ekmekci, Y. Yaylı and K. İlarslan, Characterizations of slant helices in Euclidean 3-space, Turk J. Math. 33 (2009), 1-13.

YARI-SİMETRİK METRİK KONEKSİYONA GÖRE GENELLEŞMİŞ UZAY FORMLARIN ALTMANİFOLDLARI İÇİN CHEN EŞİTSİZLİĞİ

Sibel SULAR

Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Balıkesir

csibel@balikesir.edu.tr

Özet. Bu çalışmada Genelleştirilmiş Kompleks uzay formların ve Genelleştirilmiş Sasakian uzay formların Altmanifoldları üzerinde yarı-simetrik metrik koneksiyona göre Chen-eşitsizliği incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler. Chen-eşitsizliği, yarı-simetrik metrik koneksiyon, Genelleştirilmiş Kompleks uzay form, Genelleştirilmiş Sasakian uzay form.

KAYNAKLAR

[1] P. Alegre, A. Carriazo, Y. H. Kim and D. W. Yoon, B. Y. Chen's inequality for submanifolds of generalized space forms, Indian J. Pure Appl. Math. 38 (2007), no.3, 185-201.

[2] D. E. Blair, Riemannian Geometry of Contact and Symplectic Manifolds, Birkhäuser, Boston, 2002.

[3] B. Y. Chen, Some pinching and classification theorems for minimal submanifolds, Arch. Math., 60 (1993), 568-578.

[4] B. Y. Chen, Some new obstructions to minimal and Lagrangian isometric immersions, Japanese J. Math., 26 (2000), 105-127.

[5] A. Friedmann and J. A. Schouten, Über die Geometrie der halbsymmetrischen Übertragungen, (German) Math. Z. 21 (1924), no. 1, 211-223.

[6] H. A. Hayden, Subspace of a space with torsion, Proceedings of the London Mathematical Society II Series 34 (1932), 27-50.

[7] A. Mihai and C. Özgür, Chen inequalities for submanifolds of real space forms with a semi-symmetric metric connection, to appear in Taiwanese J. Math.

[8] A. Mihai and C. Özgür, Chen inequalities for submanifolds of complex space forms and Sasakian space forms with semi-symmetric metric connections, to appear in Rocky Mountain J. Math.

GENELLEŞTİRİLMİŞ KARIŞIK QUASI-SABİT EĞRİLİKLİ RIEMANN MANİFOLDLARININ HİPERYÜZEYLERİ

Sezgin Altay DEMİRBAĞ

İstanbul Teknik Üniversitesi, Matematik Mühendisliği, İstanbul

saltay@itu.edu.tr

Işıl TAŞTAN

İstanbul Teknik Üniversitesi, Matematik Mühendisliği, İstanbul

tastani@itu.edu.tr

Özet. A. Bhattacharyya ve T. De,p, q, s ve t skalerler olmak üzere aşağıdaki şartı sağlayan eğrilik tensörüne sahip Riemann manifoldunu genelleştirilmiş karışık quasi-sabit eğrilikli Riemann manifoldu olarak adlandırmışlardır, [1].

$$\begin{aligned} R(X,Y,Z,W) = {} & p[g(Y,Z)g(X,W) - g(X,Z)g(Y,W)] \\ & + q[g(X,W)T(Y)T(Z) - g(X,Z)T(Y)T(W) + g(Y,Z)T(X)T(W) - g(Y,W)T(X)T(Z)] \\ & + s[g(X,W)D(Y)D(Z) - g(X,Z)D(Y)D(W) + g(Y,Z)D(X)D(W) - g(Y,W)D(X)D(Z)] \\ & + t\left[\begin{array}{c} g(X,W)(T(Y)D(Z)+T(Z)D(Y)) - g(X,Z)(T(Y)D(W)-T(W)D(Y)) \\ +g(Y,Z)(T(X)D(W)-T(W)D(X)) - g(Y,W)(T(X)D(Z)-T(Z)D(X)) \end{array}\right] \end{aligned} \tag{1}$$

$$g(X,\rho) = T(X), g(X,\bar{\rho}) = D(X), g(\rho,\bar{\rho}) = 0 \tag{2}$$

(2) nolu denklemdeki T ve D sıfırdan farklı 1-formlar ve ρ ve $\bar{\rho}$, T ve D' ye karşılık gelen ortonormal birim vektör alanlarıdır.

Eğer (1) nolu denklemdeki $s = t = 0$ ise bu manifold quasi-sabit eğrilikli Riemann manifolduna, [2]; eğer $t = 0$ ise genelleştirilmiş quasi-sabit eğrilikli Riemann manifolduna dönüşür, [3].

Bu çalışma ile aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

I. Bir genelleştirilmiş karışık quasi-sabit eğrilikli Riemann manifoldunun total ombilik (veya total geodezik) hiperyüzeyi, hem genelleştirilmiş karışık quasi-sabit eğrilikli manifold hem de genelleştirilmiş karışık quasi-sabit Einstein-manifoldudur.

II. Genelleştirilmiş karışık quasi-sabit eğrilikli bir Riemann manifoldun konformal düz total ombilik (veya total geodezik) hiperyüzeyi

i. Kagan anlamında altprojektif manifoldudur.

ii. Özel çarpım manifoldudur.

iii. Yarı-simetrik bir manifolddur.

III. Genelleştirilmiş karışık quasi-sabit eğrilikli bir Riemann manifoldun özel duruma sahip her basit bağlantılı konformal düz total ombilik (veya total geodezik) hiperyüzeyi izometrik olarak E^{n+1} Öklit uzayına daldırılabilir.

Son olarak, bu manifoldların varlığına birkaç örnek verilmiş ve bu sırada ortaya çıkan diferansiyel denklemler çeşitli yöntemlerle çözülmüştür.

Anahtar kelimeler. Genelleştirilmiş karışık quasi-sabit eğrilikli Riemann manifold, total ombilik, total geodezik, altprojektif manifold, yarı-simetrik manifold

KAYNAKLAR

[1] A. Bhattacharyya ve T. De, On mixed generalized quasi-Einstein manifolds, Differential Geometry-Dynamical Systems, 9, 40-46, 2007.

[2] B. Y. Chen ve K. Yano, Hypersurfaces of a conformally flat space, Tensor, N. S., 26, 318-322, 1972.

[3] U. C. De ve G. C. Ghosh, On generalized Quasi-Einstein manifolds, Kyungpook Math. Journal, 3, 44, 607-615, 2004.

İNDİRGENEMEZ YÜKSEK CHOW DÖNGÜLERİ

İnan Utku TÜRKMEN

Bilkent Üniversitesi, Matematik Bölümü, 06800 Bilkent, Ankara

turkmen@fen.bilkent.edu.tr

Özet. Pürüzsüz izdüşümsel cebirsel çokkatlı X, için $CH^k(X,m)$ S. Bloch tarafından tanımlanmış [1], k koboyutlu döngülerin yüksek Chow grubu olsun. $CH^k_{dec}(X,k)$ ile gösterilen indirgenebilir döngüler grubu (grup of decomposable cycles), aşağıda verilen kesişim çarpımının görüntüsü olarak tanımlanır;

$$CH^1(X,1) \otimes CH^{k-1}(X,m) \to CH^k(X,m).$$

Karşılık gelen indirgenemez döngüler grubu (group of indecomposable cycles) ise $CH^k_{ind}(X,m) := CH^k(X,m)/CH^k_{dec}(X,m)$ bölümüdür.

Özellikle $m = 1$ durumunda indirgenemez yüksek Chow döngüsü inşası merkezinde gelişen pek cok çalışma vardır ([6], [2], [3], [5], [4]). Kimi durumlarda ([6],[2]) indirgenemezler grubunun sayılabilir sonlu üretecinin olduğu da gösterilmiştir.

Bu konuşmada, yüksek Chow gruplarını çalışmak işin gerekli temel tanımları ve yöntemleri verecek ve iki eliptik eğrinin yeterince genel çarpımı için indirgenemez bir yüksek Chow döngüsünün ($\zeta \in CH^2_{ind}(E_1 \times E_2, 1)$), nasıl yazılabileceğini göstereceğim.

Bu çalışma Alberta Üniversitesi'nden Prof. James D. Lewis ile ortak yürütülmüştür.

Anahtar Kelimeler. Yüksek Chow Döngüleri, İndirgenemez döngüler grubu

KAYNAKLAR

[1] Bloch S., Algebraic cycles and higher K-theory, Adv. Math. **61** (1986), 267-304

[2] Collino A.,Griffith's infinitesmall invariant and higher K-theory on hyperelliptic jacobians, J. Algebraic Geom.,bf 6 (1997), 393-415.

[3] Lewis J.,A note on indecompsable motivic cohomology classes, J. Reine Angew. Math. ,bf 485 1997, 161-172.

[4]Mildenhall S., Cycles in a product of elliptic curves and a group analogous to the cycle class group, Duke Math. J.,bf 67, 1992, 387-406.

[5]Spiess M., On indecomposable elements of K_1 of a product of elliptic curves, K-theory,Volume 17, Number 4, 1999, 363-383.

[6] Muller-Stach S., Constructing indecomposable motivic cohomology classes on algebraic surfaces, J. Alg. Geom. **6**, 1997, 513-543.

$(\mathbf{k},\mu)$ -DEĞME METRİK MANİFOLDLAR

Ahmet YILDIZ

Dumlupınar Üniversitesi, Fen-Edb. Fak. Matematik Bölümü, Kütahya

ayildiz44@yahoo.com

Yasemin KEMER

Dumlupınar Üniversitesi, Fen-Edb. Fak. Matematik Bölümü, Kütahya

yaseminkemer@dumlupinar.edu.tr

Azime ÇETİNKAYA

azzimece@hotmail.com

Özet. Bu makalenin amacı (k,μ)-değme metrik manifoldlarda genelleştirilmiş genişletilmiş C-Bochner eğrilik tensörünü çalışmaktır. Ayrıca h- genelleştirilmiş genişletilmiş C-Bochner simetrik ve $\phi-$ genelleştirilmiş genişletilmiş C-Bochner simetrik Sasakian olmayan (k,μ)-değme metrik manifoldları çalıştık.

Anahtar Kelimeler. Yarı simetrik uzaylar, C-Bochner eğrilik tensörü, (k,μ)-değme metrik manifoldlar, Sasakian olmayan manifoldlar, η -Einstein manifoldlar, genelleştirilmiş genişletilmiş C-Bochner eğrilik tensörü, h- genelleştirilmiş genişletilmiş C-Bochner yarı simetrik, ϕ - genelleştirilmiş genişletilmiş C-Bochner yarı simetrik.

KAYNAKLAR

[1] Blair D. E., On the geometric meaning of the Bochner Tensor, Geom. Dedicata 4, (1975), 33- 38.

[2] Blair D.E., Koufogiorgos T., Papantoniou B.J., Contact metric manifolds satisfying a nullity condition, Israel Journal of Math. 91 (1995), 189- 214.

[3] Bochner S., Curvature and Betti numbers, Ann.of Math. (2) 50, (1949), 77-93.

[4] Endo H., On K-contact Riemannian manifolds with vanishing E-contact Bochner curvature tensor, Colloq. Math., Vol.LXII, no.2, (1991), 293-297.

[5] Hasegawa I. and Nakane T., On Sasakian manifolds with vanishing contact Bochner curvature tensor II, Hokkaido Math. J. 11 (1982), 44-51.

[6] Matsumoto M. and Chūman G., On the C-Bochner curvature tensor, TRU Math., 5 (1969), 21-30.

[7] Papantoniou B. J., Contact Riemannian manifolds satifying $R(\xi,X).R=0$ and $\xi=(k,\mu)$-nullity distribution, Yokohama Math. J., 40(1993), 149-161.

[8] Shaikh A. A. and Baishya, K. K., On (k,μ)-contact metric manifolds, Diff. Geom.-Dynm. System, 8 (2006), 253-261.

ALTI BOYUTTA SİMPLEKTİK COĞRAFYA PROBLEMİ

Ahmet BEYAZ

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara

beyaz@metu.edu.tr

Özet. Altı boyutta kompleks yapıların coğrafya problemine ([2],[3]) koşut olarak simplektik coğrafya çalışmaları da yapılmaktadır ([1]). Konuşmamda simplektik coğrafya probleminin ne olduğunu açıklayıp, bu konuda neler yapıldığını ve neler yapılabileceğini anlatacağım.

Anahtar Kelimeler. Simplektik 6-Manifoldlar, Coğrafya Problemi

KAYNAKLAR

[1] M. Halic, On the geography of symplectic 6-manifolds, Manuscripta Math. 99 (1999), 371-381.

[2] B. Hunt, Complex manifold geography in dimension 2 and 3, J. Differential Geom. 30 (1989), 51-153.

[3] C. LeBrun, Topology versus Chern numbers for complex 3-folds, Pacific J. Math. 191 (1999), 123-131

SIRALI DÜZGÜN UZAYLARDA BAZI SABİT NOKTA TEOREMLERİ

Duran TÜRKOĞLU

Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Ankara

dturkoglu@gazi.edu.tr

Demet BİNBAŞIOĞLU

Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Ankara

demetbinbasi@gazi.edu.tr

Özet. Bu çalışmada düzgün uzaylar için [2] de verilmiş olan kısmi sıralama ve implicit bağıntılarından ve [5] de sıralı metrik uzaylar için verilmiş olan bazı sonuçlardan yararlanılarak sıralı düzgün uzaylarda azalmayan ve zayıf artan dönüşümler için bazı sabit nokta teoremleri ispatlanmıştır.

Anahtar Kelimeler. Sıralı Düzgün Uzaylar, Implicit Bağıntı, Sabit Nokta Teoremleri

KAYNAKLAR

[1] M. Aamri, S. Bennani and D. El Moutawakil, Fixed points and variational principle in uniform spaces, Siberian Electronic Mathematical Reports, 3(2006), 137-142.

[2] M. Aamri and D. El Moutawakil, Common fixed point theorems for E-contractive or E-expansive maps in uniform spaces, Acta Mathematica Academiae Peadegogicae Nyiregyhaziensis, 20(2004), 83-91.

[3] M. Aamri and D. El Moutawakil, Weak compatibility and common fixed point theorems for A-contractive and E-expansive maps in uniform spaces, Serdica Math. J. 31(2005), 75-86.

[4] S. P. Acharya, Some results on fixed points in uniform space, Yokohama. Math.J. 22 (1974), 105-116.

[5] I. Altun, H. Simsek, Some fixed point theorems on ordered metric spaces and application, Fixed Point Theory Appl.621469, 17 (2010).

[6] R. P. Agarwal, D. O'Regan and N. S. Papageorgiou, Common fixed point theory for multi-valued contractive maps of Reich type in uniform spaces, Appl. Anal., 83 (1)(2004), 37-47.

[7] I. Altun, M. Imdad, Some fixed point theorems on ordered uniform spaces, Filomat 23:3 (2009), 15-22.

[8] M. O. Olatinwo, Some common fixed point theorems for self-mappings in uniform space, Acta Mathematica Academiae Peadegogicae Nyiregyhaziensis, 23(2007), 47-54.

[9] M. O. Olatinwo, Some existence and uniqueness common fixed point theorems for self-mappings in uniform spaces, Fasciculi Mathematici, 38(2007), 87-95.

[10] M. O. Olatinwo, On some common fixed point theorems of Aamri and El Moutawakil in uniform spaces, Appilied Mathematics E-Notes, 8 (2008), 254-262.

[11] D. O'regan, R. P. Agarwal and D. Jiang, Fixed point and homotopy results in uniform spaces, Bull. Belg. Math. Soc. Simon Stevin, 11 (2)(2004), 289-296.

[12] D. Turkoglu, Fixed point theorems on uniform spaces, Indian Journal Pure Applied Mathematics, 34 (3)(2003), 453-459.

[13] D. Turkoglu, Some fixed point theorems for hybrid contraction in uniform space, Taiwanese Journal Math., 12 (3), (2008), 807-820.

[14] D. Turkoglu, Some common fixed point theorems for weakly compatible mappings in uniform spaces, Acta Math. Hungar., 128 (1-2), (2010), 165-174.

[15] D. Turkoglu and B. Fisher, Fixed point of multi-valued mapping in uniform spaces, Proceedings Indian Academy Math. Sci., 113, (2003), 183-187.

[16] D. Turkoglu and B. E. Rhoades, A general fixed point theorem for multi-valued mapping in uniform space, Rocky Mountain Journal Math., 38 (2), (2008), 639-647.

[17] Duran Turkoglu and Demet Binbasioglu Some Fixed Point Theorems for Multivalued Monotone Mappings in Ordered Uniform Space. Fixed Point Theory and Applications, Volume 2011 (2011), Article ID 186237.

SEMI $\theta-\beta$ -SÜREKLİ FONKSİYONLAR

Tuğba Han ŞİMŞEKLER

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Konya

tugbahan@selcuk.edu.tr

Şaziye YÜKSEL

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Konya

syuksel@selcuk.edu.tr

Özet. Süreklilik kavramı matematiğin birçok alanında kullanılan ve araştırılan bir konudur. Bu yayının amacı semi $\theta-\beta-$süreklilik olarak adlandırdığımız yeni bir süreklilik çeşidini tanımlamak ve araştırmaktır. Çalışmamızda semi$\theta-\beta-$sürekliliğin karakterizasyonlarını ve temel özelliklerini verdik. Semi $\theta-\beta-$sürekliliğin ayırma aksiyomlarıyla olan ilişkilerini ve bu süreklilik altında korunan bazı özellikleri inceledik. Ayrıca yani tanımladığımız bu süreklilik çeşidini bilinen diğer süreklilik çeşitleriyle karşılaştırarak örnekler çözdük.

Anahtar Kelimeler. Semipre$-\theta-$ açık kümeler, $\beta-$süreklilik.

KAYNAKLAR

[1] M. E. Abd El-Monsef, S.N. El-Deeb ve R.A. Mahmoud, $\beta-$open sets and $\beta-$continuous mappings, Bull. Fac. Sci. Assiut Univ. A, Vol: 12 (1983), 77-90.

[2] S. P. Arya, M. P. Bhamini, A note on semi-US spaces, Ranchi Uni. Maths. Jour, Vol: 13(1982), 60-69.

[3] N. Bourbaki, General Topology, Part 1, Addison Wesley, Reading, Mass, 1966.

[4] D. Andrijevic, Semi-preopen sets, Mat. Vesik, Vol: 38 (1986), 24-32.

[5] N. Levine, Semi open sets and semicontinuity in topological spaces, Amer. Math. Monthly, Vol: 70 (1963), 36-41.

[6] R.A. Mahmoud and M.E. Abd- El Monsef, $\beta-$irresolute and $\beta-$topological invariant, Proc. Pakistan Acad. Sci. Vol: 27 (1990), 285-296.

[7] T. Noiri, V. Popa, Strongly $\theta-\beta-$Continuous Functions, Jour. Pure Math, Vol: 19 (2002), 31-39.

[8] T. Noiri, On δ -continuous functions, J.Korean Math. Soc, Vol: 16 (1980), 161-166.

[9] I. L. Reilly, M.K. Vamanamurthy, On some questions concerning preopen sets, Kyunpook Math. J, Vol:30 (1990), 87-93.

ZAYIF DÜZENLİ YARI GENELLEŞTİRİLMİŞ KAPALI KÜMELER

Aynur KESKİN

Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Konya

akeskin@selcuk.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, wrsg-kapalı kümeler (zayıf düzenli yarı genel-kapalı kümeler) kavramını tanıtmakta ve bu küme çeşidinin genel topolojik uzaylarda sahip olduğu bazı özellikleri incelemekteyiz. Ayrıca, wrsg-düzenli uzayı (zayıf düzenli yarı genel-düzenli uzayı) tanımlamakta ve bu uzayın bazı temel özelliklerini vermekteyiz.

Anahtar Kelimeler. wrsg-kapalı küme (zayıf düzenli yarı kapalı-küme), wrsg-düzenli uzay (zayıf düzenli yarı genel-düzenli uzay)

KAYNAKLAR

[1] Abd-El Monsef, M. E., El-Deeb S. N. And Mahmoud, R. A.,$\beta-$open sets and $\beta-$continuous mapping, Bull. Fac. Sci. Assiut Univ., 12 (1983), 77-90.

[2] A. Keskin and E. Hatir, A decomposition of continuity, Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, XVI. Ulusal Matematik Sempozyumu Özel Sayı, 209-216, Ocak-2005.

[3] N. Levine, Generalized closed sets in topological spaces, Rend. Circ. Mat. Palermo, 19(2) (1970), 89-96.

[4] N. Levine, Semi-open sets and semi-continuity in topological spaces, Amer. Math. Monthly, 70(1) (1963), 36-41.

[5] S. N. Maheshwari and R. Prasad, On s-regular spaces, Glasnik Mat., 10(30) (1975), 347-350.

[6] T. Noiri and M. Khan, On regular semi generalized closed sets, Albanian Journal of Mthematics, 4(2), 49-56, (2010).

[7] N. Palaniappan and K.C. Rao, Regular generalized closed sets, Kyungpook Math. J., 33 (1993), 211-219.

[8] K. C. Rao and K. Joseph, Semi star generalized closed sets, Bull. Pure Appl. Sci., 19(E)(2)(2002), 281-290.

[9] J. Tong, On decomposition of continuity, Acta Math. Hungar., 54 (1989), 51-55.

ESNEK TOPOLOJİK UZAYLARA GİRİŞ

Banu PAZAR VAROL

Kocaeli Üniversitesi, Matematik Bölümü, Umuttepe Yerleşkesi, Kocaeli

banupazar@kocaeli.edu.tr

Alexander SHOSTAK

Latvia Üniversitesi, Matematik Bölümü, LV-1586, Riga-Latvia,

sostaks@lanet.lv

Halis AYGÜN

Kocaeli Üniversitesi, Matematik Bölümü, Umuttepe Yerleşkesi, Kocaeli

halis@kocaeli.edu.tr

Özet. Belirsizlik modeli için yeni bir yaklaşım olan esnek küme teorisi kavramı Molodtsov [2] tarafından verilmiştir. X evrensel küme, E parametrelerin kümesi olmak üzere X üzerindeki bir esnek küme $M : E \to 2^X$ dönüşümüdür.

Esnek küme kavramı hem uygulamalı matematik alanında hem de pür matematik alanında çalışan araştırmacıların dikkatini çekmiştir. Bu ilgi, esnek küme kavramının bulanık küme ve daha genel olarak çok değerli küme gibi modern matematiksel kavramlar ile koordineli olmasıdır. Son yıllarda matematiğin farklı alanlarında esnek genelleştirmeler yapılmıştır. Örneğin, bulanık esnek kümeler [1], esnek topolojik uzaylar [4], bulanık esnek halkalar [3] farklı yazarlar tarafından çalışılmıştır.

Bu çalışmanın amacı bir "esnek genelleme" değil bazı bilinen matematiksel kategorilerin "esnek yorumlaması" dır. Daha ziyade, topolojik uzayları esnek küme olarak yorumlamaktır. Esnek topoloji $\mathcal{T} : E \to 2^{2^X}$ dönüşümüdür ve her $e \in E$ için $\mathcal{T}(e)$, X üzerinde bir klasik topolojidir. Benzer şekilde L-bulanık esnek topolojik uzay tanımlanmış ve son olarak da esnek topolojik uzaylarda ve L-bulanık esnek topolojik uzaylarda kompaktlık kavramı üzerinde çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler. Esnek küme, L-bulanık esnek küme, esnek topoloji, L-bulanık esnek topoloji, esnek kompaktlık

KAYNAKLAR

[1] P.K. Maji, R. Biswas and A.R. Roy, Fuzzy soft sets, J. Fuzzy Math. 9 (3) (2001) 589-602.

[2] D. Molodtsov, Soft set theory-First results, Computers Math. Applic. 37 (4/5) (1999) 19-31.

[3] B. Pazar Varol, A. Aygünoğlu and H. Aygün, On fuzzy soft rings, Submitted.

[4] M. Shabir and M. Naz, On soft topological spaces, Computers and Mathematics with Applications 61 (2011) 1786-1799.

STRONGLY $\theta-$PRESÜREKLİ MULTIFONKSİYONLAR ÜZERİNE

Naime TOZLU

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Konya

naimetozlu@hotmail.com

Şaziye YÜKSEL

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Konya

syuksel@selcuk.edu.tr

Tuğba Han ŞİMŞEKLER

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Konya

tugbahan@selcuk.edu.tr

Özet. Ekonomideki en önemli problemlerden biri parametrelenmiş maksimizasyon problemidir [5]. Tek değerli fonksiyonlar bu problemin çözümü için yeterli değildir. Burada multifonksiyonlar olarak adlandırılan topolojik bir yapıya ihtiyaç duyulur. Bu amaçla multifonksiyonlar için genelleştirilmiş sürekliliğin değişik formları araştırılmış ve çalışılmıştır.

Strongly $\theta-$pre sürekli multifonksiyonlar [1]' de tanımlanmış ve bazı karakterizasyonları verilmiştir. Bu yayının amacı strongly $\theta-$pre sürekli multifonksiyonların yeni karakterizasyonlarını ve özelliklerini incelemektir.

Anahtar Kelimeler. Multifonksiyon, pre$-\theta-$açık kümeler, pre$-\theta-T2-$space, pre-irresolute multifonksiyon

KAYNAKLAR

[1] Ayşe Nazlı Üresin, Strongly $\theta-$pre sürekli multifonksiyonlar, 2007, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

[2] Berge C. , 1959, Escapes Topologiques Fonctions Multiuoques. Paris: Dunod.

[3] Cho S. H. , A Note On Strongly $\theta-$Precontinuous Functions, 2003, Acta Math. Hungar. , Vol. 101, 173-178.

[4] Dontchev J. , Ganster M. And Noiri T. , 2000, On p-closed spaces, İnternat. J. Math. Sci. , Vol.24, 203-212.

[5] El-Deeb N. , Hasenein I. A. , Mashhour A. S. and Noiri T. , 1983, On p-regular spaces, Bull. Math. Soc. Sci. Math. R. S. Roumanie, Vol. 27(75), 311-315.

[6] H. R. Varian, Microeconomic Analysis, Thir Edition , 1992, W. W. Norton & Company,

[7] Mashhour A. S. , Abd El-Monsef M.E. and El-Deeb S.N., 1982, On precontinuous and weak precontinuous mappings, Proc. Math. Phys. Soc. Egypt, Vol. 53, 47-53.

[8] Mashhour A.S., Hasanein I.A. and El-Deeb S.N.,1982, A Note on Semicontinuityand Precontinuity, Indian J. Pure Appl.Math., Vol.13, 1119-1123.

[9] Mukherjee M. N. ,Raychaudhuri S. And Sinha P. , 2002, On upper and lower Strongly $\theta-$Continuous Multifunctions, Southeast Asian Bulletin of Mathematics Studies, Vol. 26, 841-855.

[10] Noiri T., 2001, Strongly $\theta-$precontinuous Functions, Acta Math. Hungar, Vol. 90, 307-316.

[11] Nour T.M.J., 1989, Contributions to the Theory of Bitopological Spaces, Ph. D. Thesis,

[12] Pal M.C. and Bhattacharya P., 1966, Feebly and Strong Forms of Preirresolute Functions, Bull. Malaysian Math. Soc., Vol.19, 63-75.

[13] Paul R. and Bhattacharya P., 1996, Properties of Quasi precontinuous Functions, Indian J. Pure Appl. Math , Vol.27, 475-486.

[14] Ponomorev V. I. , 1964, Properties of Topological Spaces Preserved Under Multivalued Continuous Mappings, Amer. Math. Soc. Transl. , Vol. 38, 119-140.

[15] Popa V. , 1988, Some Properties of H-almost Continuous Multifunctions, Problemy Mat. , Vol. 10, 9-26.

[16] Popa V. , Kucuk Y. And Noiri T. , 1997, On upper and lower Preirresolute Multifunctions, Pure Appl. Math. Sci. , Vol. 46, 5-16.

[17] Reilly I. L. And Vamanamurthy M.K.,1990, On Some Questions Concerning Preopen Sets , Kyungpook Math. J., Vol.30, 87-93.

İKİLİ TOPOLOJİK UZAYLAR VE DOKULARIN GERÇEL KOMPAKTLIĞI

Filiz YILDIZ KOÇ

Hacettepe Üniversitesi, Matematik Bölümü, Beytepe, Ankara

yfiliz@hacettepe.edu.tr

Özet. Di-topolojik doku uzaylarda uygun bir gerçel kompaktlık kavramı "gerçel di-kompaktlık" adı altında daha önceki çalışmalarımızda tanımlanmış ve gerçel di-kompaktlık üzerine önemli bazı kategorik sonuçlar elde edilmiştir.

Özel olarak, Hewitt ve Stone –Cech reflektörleri, di-topolojik doku uzaylar ve dokular arasında bi-sürekli di-fonksiyonların dfDitop kategorisinde sırasıyla gerçel di-tıkızlamalar ve di-tıkızlamalar için bulunmuştur.

Bu çalışmada ise, dfDitop kategorisindeki gerçel di-kompaktlaştırmalar ile ikili-topolojik uzaylar ve ikişer sürekli fonksiyonların kategorisi olarak Bitop 'taki gerçel kompaktlaştırmalar arasındaki ilişkiler üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler. Gerçel kompaktlık, Hewitt (Stone –Cech) reflektör, Gerçel di-kompaktlaştırma.

KAYNAKLAR

[1] F. Yildiz and L. ,M. Brown, Real Dicompactifications of Ditopological Texture Spaces,Topology and Its Applications, 156, pp.3041-3051, 2009.

[2] F. Yildiz and L. ,M. Brown, Categories of dicompact bi-T_2 texture spaces and a Banach-Stone theorem, Quaestiones Mathematicae , 30,(2007), 167–192.

[3] F. Yildiz, Spaces of Bicontinuous Real Difunctions and Real Compactness, (Ph.D. Thesis, Hacettepe University, 2006).

BULANIK MANTIK YÖNTEMLERİ KULLANILARAK GAZLI İÇECEKLERDE KARBONDİOKSİT KONTROLÜ

İman ASKERBEYLİ

Ankara Üniversitesi, Ankara

imasker@eng.ankara.edu.tr

Juneed S. ABDULJABAR

Ankara Üniversitesi, Ankara

Juned_s83@yahoo.com

Özet. Son yıllarda bazı alanlarda uygulamaya konan bulanık mantık ve sinirsel bulanık mantık yaklaşımından kontrol alanında da yararlanılmaktır. Bu çok başarılı sonuçlar elde edilmesi ile ilgilidir. Bu çalışmada gazlı içeceklerde uygulanacak olan bulanık mantık kontrolü sayesinde karbondioksitin miktarı belirlenecektir. Bulanık mantık ve bunlar bazında sinirsel yöntemler kullanarak kural tabanı oluşturulup karbondioksitin miktarını belirtecektir. Bu miktar içeceğin sıcaklığına ve basıncına bağlıdır. Birden fazla: Mamdani, Sugeno ve sinirsel bulanık mantık ANFIS (Adaptive Network-Fuzzy Inference System) yöntemleri uygulanacaktır. Bu üç yöntemin sonuçları bir-biri ile karşılaştıracak ve karbondioksitin gerçek değerine en yakın olan yöntemi belirlenecektir.

Anahtar Kelimeler. Bulanık mantık, ANFIS yöntemi, Gazlı içecekler.

KAYNAKLAR

[1] http://www.kimyaokulu.com/mevzuat/Alkolsuz%20icecekler%20tebligi.htm.

[2] Dubois, D. Prade H. Fuzzy Sets and Systems. Theory and Applications, Academic Press, New York, 1980.

[3] Jang, J. S. R. ve Sun, C. T., 1995. Neuro-Fuzzy Modeling and Control. Proc. Of the IEEE Special Issue on Fuzzy Logic in Engineering Applications, 83 (3): 378- 406.

[4] J.S.T Jang, C.T Sun and E.Mizutani, Neuro Fuzzy and Soft computing, Prentice Hall International, Inc., 1997.

SONLU DİNAMİK SİSTEMLERDE ÖZEL DURUMLARI VE MİNİMAL YOLLARI BELİRLEME YÖNTEMLERİ

Yakup HACI

Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Çanakkale

yhaciyev@comu.edu.tr

Muhammet CANDAN

Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Çanakkale

mcandan@comu.edu.tr

Özet. Bildiride,

$$\begin{aligned} s_{v+1} &= f_s(x_v, s_v) \\ z_v &= f_z(x_v, s_v) \end{aligned}$$

karakteristik denklemleriyle verilen sonlu dinamik sistemler incelenerek mevcut durumlardan istenilen durumlara geçilmesini sağlayan algoritmalar elde edilmiştir. Burada x_v, s_v ve t'_v nin t_v anında sırasıyla giriş, durum ve çıkış sembollerini göstermektedir. Ayrıca bir durumdan başka duruma geçiş , farklı uzunluklu yollarla mümkün olduğundan en kısa yolların bulunması önem taşımaktadır. Bu nedenle çalışmada iki durum arasındaki en kısa yolu belirleyen algoritmalar geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler. Sonlu Dinamik Sistem, giriş, durum ve çıkış sembolleri, minimal yol

KAYNAKLAR

[1] Gill, A. 1962. Introduction to The Theory of Finite-State Machines, McGraw-Hill. Company. London

[2] Weisstein, E. W. 2006. Dynamical Systems

[3] Anderson, A. J. 2004. Discrete Mathematics with Combinatorics. New Jersey. (2 nd ed.).

[4] Harary F., 1969 Graf Theory, Universty of Michigan. Cambrige, Massachusetts.

[5] Hacı Y. , Candan M. , Sonlu Otomataların Bazı Matematiksel Modelleri, 5. Ankara Matematik Günleri 3-4 Haziran 2010

BİR REAKTÖR BENCMARK PROBLEMİNE AİT DİFERENSİYEL-CEBİRSEL SİSTEM İÇİN REGULARİZASYON UYGULAMASI

Erhan COŞKUN

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Trabzon

erhan@ktu.edu.tr

Özet. Kimyasal bir reaktörde akışkan ve katalizör etkileşimini modelleyen bir benchmark modeli, diferensiyel-cebirsel sistem(Case I) ,[1] de ifade edilmekte ve reaktör uzunluğuna göre model ile elde edilmesi gereken deneysel sonuçlar verilmektedir. Bu çalışmada gerek modelin tahmini parametrelerle çözülerek reaktör çıkış yoğunluklarının belirlenmesi ve gerekse deney sonuçlarını sağlayan kinetik parametrelerin tahmini problemleri incelenmekte ve her iki problem için etkin yöntemler önerilmektedir. Önerilen yöntem ile elde edilen sonuçlar, MATLAB diferensiyel-cebirsel sistem çözücüleri ile elde edilen sonuçlarla karşılaştırılmaktadır.

KAYNAKLAR

[1] Rob J. Berger , Johan Hoorn, Jan Verstraete and Jan Willem Verwijs EUROKIN (http://www.eurokin.or Software functionality assessment for kinetic parameter estimation,model discrimination and design of experimentsI The four test cases

[2] E. Coskun ve ark. Initialization Strategy for nonlineer systems and parameter estimation problem, First KAUST Study Group in Mathematics for Industry 23rd - 26th January 2011 King Abdullah University of Science and Technology (KAUST), Thuwal (Saudi Arabia) In association with the Oxford Centre for Collaborative Applied Mathematics (OCCAM)

GEGENBAUER MATRİS POLİNOMLARININ SAĞLADIĞI BAZI YENİ ÖZELLİKLER

Bayram ÇEKiM

Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Ankara

bayramcekim@gazi.edu.tr

Abdullah ALTIN

Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Ankara

altin@science.ankara.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, Gegenbauer matris polinomlarının sağladığı hipergeometrik matris fonksiyonlar ve matris doğurucu fonksiyonlardan bazıları verilmiştir. Ayrıca bu matris polinomlar için multilineer ve multilateral matris doğurucu fonksiyonlar bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler. Gegenbauer matris polinomlar, Hipergeometrik matris fonksiyonları, Multilineer ve multilateral matris doğurucu fonksiyonlar

KAYNAKLAR

[1] A. Altın, B. Çekim and E. Erkus-Duman. Families of generating functions for the Jacobi and related matrix polynomials. Ars Combinatoria (in press).

[2] B. Çekim, A. Altın and R. Aktaş. Some relations satisfied by otrhogonal matrix polynomials. Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics (in press).

[3] R. S. Batahan. A new extension of Hermite matrix polynomials and its applications. Linear Algebra and its Applications, 419 (2006), 82-92.

[4] E. Defez, L. Jódar and A. Law. Jacobi matrix differential equation, polynomial solutions and their properties. Computers and Mathematics with Applications, 48(5-6) (2004), 789- 803.

[5] L. Jódar and J. C. Cortés. On the hypergeometric matrix function. Journal of Computational and Applied Mathematics, 99 (1998), 205-217.

[6] L. Jódar and E. Defez. A connection between Laguerre's and Hermite's matrix polynomials. Applied Mathematics Letters, 11(1) (1998), 13-17.

[7] L. Jódar and J. C. Cortés. Closed form general solution of the hypergeometric matrix differential equation. Mathematical and Computer Modelling, 32 (2000), 1017-1028.

[8] L. Jódar, R. Company and E. Ponsoda. Orthogonal matrix polynomials and systems of second order differential equations. Differential Equations and Dynamical Systems, 3 (1996), 269-288.

KUANTUM KASKAT LAZERLERDEKİ OPTİK KAZANCIN YAPAY ARI KOLONİSİ ALGORİTMASI KULLANILARAK MODELLENMESİ

Fatih. V. ÇELEBİ

Ankara Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği, Ankara

fcelebi@eng.ankara.edu.tr

Sevgi YİĞİT

Ankara Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği, Ankara

syigit@ankara.edu.tr

Özet. Bu çalışmada kuantum kaskat yarı-iletken lazerlerde (QCL) optik kazanç karakteristiği için basit, tek, yeni ve doğru bir model önerilmiştir. Elde edilen modelde yapay sinir ağları, çok katmanlı perseptronlarla (ÇKP) yapay arı kolonisi algoritması kullanılarak eğitilmiş ve elde edilen sonuçlar literatürdeki elde edilen deneysel sonuçlarla uyumluluk göstermiştir.

Anahtar Kelimeler. Yapay Arı Kolonileri Algoritması, Yapay Sinir Ağları, Quantum-Cascade Lazer

KAYNAKLAR

[1] Celebi, F.V., Tankiz, S., Yildirim, R., Gökrem, L., “Modeling quantum cascade lasers by multilayer perceptrons”, 2009 International Conference on Application of Information and Communication Technologies, AICT 2009, art. no. 5372468, 2009

[2] Celebi, F.V., Dalkiran, I., Danisman, K., “Injection level dependence of the gain, refractive index variation, and alpha (α) parameter in broad-area InGaAs deep quantum-well lasers”, Optik 117 (11), pp. 511-515, 2006

[3] Tankiz, S., Celebi, F.V., & Yildirim, R. ”Computer aided design model for a quantum-cascade laser” IET Circuits, Devices & Systems, doi:10.1049/iet-cds.2010.0100

[4] Karaboga, D, Akay, B, ”A comparative study of Artificial Bee Colony algorithm”, Applied Mathematics and Computation 214 (1), pp. 108-132, 2009

[5] Karaboga, D, Akay, B, “Artificial bee colony (ABC) algorithm on training artificial neural networks”, 2007 IEEE 15th Signal Processing And Communications Applications, vols: 1-3, pp. 818-821, 2007

CAPUTO ANLAMINDA BAŞLANGIÇ ZAMAN FARKLI FRAKSİYONEL DİNAMİK SİSTEMLER İÇİN LAGRANGE KARARLILIK VE SINIRLILIK KRİTERİ

Coşkun YAKAR

Gebze Institute of Technology, Department of Mathematics,Gebze-Kocaeli

cyakar@gyte.edu.tr

Muhammed ÇİÇEK

Gebze Institute of Technology, Department of Mathematics, Gebze-Kocaeli

mcicek@gyte.edu.tr

Mustafa Bayram GÜCEN

Yıldız Technical University, Department of Mathematics, Faculty of Sciences, İstanbul

mgucen@yildiz.edu.tr

Özet. Bu çalışmada ilk defa Caputo türevi ile tanımlanmış fraksiyonel pertörb diferansiyel sistemlerin iki ölçüye göre başlangıç zaman farklı Lagrange kararlılığı ve sınırlılık kriteri incelenmiş ve Lyapunov-tipli fonksiyonlar kullanılarak karşılaştırma sonucu ispatlanmıştır.

Anahtar Kelimeler. başlangıç zaman değişimi, pertörb diferansiyel sistem, sınırlılık ve Lagrange kararlılık, iki ölçü, değişken mukayese sonuçları, Caputo türev.

KAYNAKLAR

[1] Caputo, M. , Linear models of dissipation whose Q is almost independent, II, Geophy. J. Roy. Astronom. 13 (1967) 529–539.

[2] Brauer, F. and Nohel, J., The Qualitative Theory of Ordinary Differential Equations , W.A. Benjamin, Inc., New York 1969.

[3] Oldham, K. B. and Spanier, J., The Fractional Calculus, Academic Press, New York, 1974.

[4] Kilbas, A. A., Srivastava, H. M., Trujillo, J. J. Theory and Applications of Fractional Differential Equations , Amsterdam, The Netherlands, 2006.

[5] Lakshmikantham, V. and Leela, S., Differential and Integral Inequalities , Vol. 1, Academic Press, New York 1969.

[6] Lakshmikantham, V., Leela, S. and Martynyuk, A.A., Stability Analysis of Nonlinear Systems , Marcel Dekker, New York 1989.

[7] Lakshmikantham, V. Leela, S. and Vasundhara Devi, J. Theory of Fractional Dynamical Systems, Cambridge Scientific Publishers 2009.

[8] Lakshmikantham, V. and Vatsala, A.S., Differential inequalities with time difference and application, Journal of Inequalities and Applications 3, (1999) 233-244.

[9] Lakshmikanthama, V. and Vatsala, A.S. Basic theory of fractional differential equations. Nonlinear Analysis 69 (2008) 2677–2682

[10] Podlubny, I., Fractional Differential Equations, Acad. Press, New York 1999.

[11] Samko, S., Kilbas, A. and Marichev, O. Fractional Integrals and Derivatives:Theory and Applications , Gordon and Breach, 1993, 1006 pages, ISBN 2881248640.

[12] Shaw, M.D. and Yakar, C., Generalized variation of parameters with initial time difference and a comparison result in term Lyapunov-like functions, International Journal of Non-linear Differential Equations-Theory Methods and Applications 5, (1999) 86-108.

[13] Shaw, M.D. and Yakar, C., Stability criteria and slowly growing motions with initial time difference, Problems of Nonlinear Analysis in Engineering Systems 1, (2000) 50-66.

[14] Yakar, C. Boundedness Criteria in Terms of Two Measures with Initial Time Difference. Dynamics of Continuous, Discrete and Impulsive Systems. Series A: Mathematical Analysis. Watam Press. Waterloo. Page: 270-275. DCDIS 14 (S2) 1-305 (2007).

[15] Yakar C., Strict Stability Criteria of Perturbed Systems with respect to Unperturbed Systems in term of Initial Time Difference. Proceedings of the Conference on Complex Analysis and Potential Theory. World Scientific Publishing. Page: 239-248 (2007).

[16] Yakar C. and Shaw, M.D., A Comparison Result and Lyapunov Stability Criteria with Initial Time Difference. Dynamics of Continuous, Discrete and Impulsive Systems. A: Mathematical Analysis. Volume 12, Number 6 (2005) (731-741).

[17] Yakar C. and Shaw, M.D., Initial Time Difference Stability in Terms of Two Measures and Variational Comparison Result. Dynamics of Continuous, Discrete and Impulsive Systems. Series A: Mathematical Analysis 15 (2008) 417-425.

[18] Yakar C. and Shaw, M.D., Practical stability in terms of two measures with initial time difference. Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications. Vol. 71 (2009) e781-e785.

[19] Yakar C., Fractional Differential Equations in Terms of Comparison Results and Lyapunov Stability with Initial Time Difference. Abstract and Applied Analysis. (Accepted) Vol 3. Volume 2010, Article ID 762857, 16 pages doi:10.1155/2010/762857. (2010)

[20] Yakar C. and Çiçek, M.,Theory, Methods and Applications of Initial Time Difference Boundedness Criteria and Lagrange Stability in Terms of Two Measures for Nonlinear Systems. HJMS(Accepted)

$\mathbf{X_{t+1} = F(\lambda, X_t, X_{t-T})}$ TİPİNDEKİ FARK DENKLEMLERİNDE ALLEE ETKİLERİ

Hüseyin MERDAN

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Söğütözü Cad. No:43 Matematik Bölümü, Ankara

merdan@etu.edu.tr

Esra ERDOĞAN

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Söğütözü Cad. No:43 Matematik Bölümü, Ankara

eerdogan@etu.edu.tr

Özet: Bu sunumda $X_{t+1} = F(\lambda, X_t, X_{t-T})$ gecikmeli fark denkleminde özel olarak ve T=3 alınarak, denkleme Allee etkisi katılmış ve kararlılık durumları incelenmiştir. Daha önceden ele alınan T=1 ve T=2 durumlarıyla T=3 durumu kıyaslanmıştır. Kısaca Allee etkisi açıklanmış ve denklemin kararlılık yapısını nasıl etkilediği incelenmiştir. Örnek olarak Discrete Logistic Equation denklemi ele alınmış ve nümerik çalışmalar yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Allee Etkisi, Discrete Lojistik denklem, Gecikme

KAYNAKLAR

[1] Allee WC. Animal Aggretions: A Study in General Sociology. University of Chicago Press: Chicago; 1931.

[2] Allen, LJS. An Introduction to Mathematical Biology, Pearson, New Jersey, 2007.

[3] Çelik C, Merdan H, Duman O, Akın Ö. Allee effects on population dynamics with delay. Chaos, Solitons & Fractals 2008;37:65-74

[4] Cunningham K, Kulenović MRS, Ladas G, Valicenti SV. On the recursive sequences $x\_\{n+1\} = (\alpha + \beta x\_\{n\})/(Bx\_\{n\} + Cx\_\{n-1\})$. Nonlinear Anal 2001;47:4603-4614.

[5] Duman O, Merdan H. Stability Analysis of Continuous Population Model Involving Predation and Allee Effect. Chaos, Solitons & Fractals 2009;41:1218-1222.

[6] Elaydi, S N. An Introduction to Difference Equations. Springer, New York; 2006. FR : Fowler MS, Ruxton GD. Population dynamic consequences of Allee effects. J Theor Biol 2002;215:39-46.

[7] Hale J, Koçak H. Dynamics and Bifurcation. Springer-Verlag: New York; 1991.

[8] Jang SRJ. Allee effects in a discrete-time host parasitoid model with stage structure in the host. Discrete Contin Dyn Syst Ser B 2007;8:145-159.

[9] Kulenović MRS, Ladas G, Prokup NR. A rational difference equations. Comput Math Appl 2001; 41:671-678.

[10] López-Ruiz R, Fournier-Prunaret D. Indirect Allee effect, bistability and chaotic oscillations in a predator-prey discrete model of logistic type. Chaos, Solitons & Fractals 2005;24:85-101.

[11] McCarthy MA. The Allee effect, finding mates and theoretical models. Ecological Modelling 1997;103:99-102.

[12] Merdan H, Duman O. On the Stability Analysis of a General Discrete-Time Population Model Involving Predation and Allee Effects. Chaos, Solitons & Fractals 2009;40:1169-1175.

[13] Merdan H, Duman O, Akın Ö, Çelik C. Allee effects on population dynamics in continous (overlaping) case. Chaos, Solitons & Fractals 2009;39:1994-2001.

[14] Merdan H, Gumus O.A. Stability Analysis of a General Dicrete-Time Population Model Involving Delay and Allee Effects

[15] Murray JD. Mathematical Biology. Springer-Verlag: New York; 1993.

[16] Scheuring I. Allee effect increases the dynamical stability of populations. J Theor Biol 1999;199:407-414.

[17] Sophia R, Jang J. Allee effects in a discrete-time host-parasitoid model with stage structure in the host. Disc & Cont Dyn Sys-B 2007;8:145-159.

[18] Stephens PA, Sutherland WJ. Consequences of the Allee effect for behaviour, ecology and conservation. Trends in Ecology & Evolution 1999;14:401-405

[19] Zhou SR, Liu YF, Wang G. The stability of predator-prey systems subject to the Allee effects. Theor Population Biol 2005;67:23-31.

STURM–LİOUVİLLE FARK OPERATÖRÜNÜN SPEKTRAL ÖZELLİKLERİ

Aytekin ERYILMAZ

Nevşehir Üniversitesi, Matematik Bölümü, Nevşehir

eryilmazaytekin@gmail.com

Özet. Bu çalışmada Sturm-Liouville fark sınır değer problemi ele alınmış ve bu probleme uygun maksimal disipatif operator oluşturulmuştur. Sturm-Liouville fark sınır değer problemi ve disipatif operatörün özvektörler ve asosye vektörler sistemi incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler. Kendine eş olmayan operatör, Sturm–Liouville fark operatörü, Özdeğer, Özvektör.

KAYNAKLAR

[1] Allahverdiev, B.P., (2005). A Nonselfadjoint Sturm-Liouville Problem with a Spectral Parameter in the Boundary Conditions, Math . Nach. 278, No 7-8, 743-755

[2] Allahverdiev, B.P., (2004). Dissipative Second-Order Difference Operators with General Conditions, Journal of Difference Equations and Applications, Vol. 10, No.1, 1-16.

[3] Allahverdiev, B.P., (2005). Extensions, Dilations and Functional Models of Infinite Jacobi Matrix, Czechoslovak Math. Journal, 55 (130), 593-609.

[4] Atkinson, F.V., Discrete and Continuous Boundary Problems, Acad. Pres Inc., New York, 1964.

[5] Fulton, C.T., (1977). Two-Point Boundary Value Problems with Eigenvalues parameter Contained in the Boundary Conditions Proc. Royal Soc. Edinburg, 77A, 293-308.

[6] Naimark, M.A., (1968). Linear Differential Operators, 2nd ed., Nauka Moskow, 1969, English transl., of 1st ed. Vols. 1, 2, Ungar, New York.

[7] Walter, J., (1973). Regular Eigenvalue Problems with Eigenvalue Parameter in the Boundary Condition, Math. Z. 133, 301-312.

BULANIK SINIR DEĞERLİ DOĞRUSAL DİFERANSİYEL DENKLEMLERİN ÇÖZÜMÜ

Nizami GASİLOV

Başkent Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Ankara

gasilov@baskent.edu.tr

Şahin Emrah AMRAHOV

Ankara Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Ankara

emrah@eng.ankara.edu.tr

Afet Golayoğlu FATULLAYEV

Başkent Üniversitesi, Ticari Bilimler Fakültesi, Ankara

afet@baskent.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, sınır değerleri bulanık sayılarla ifade edilen doğrusal diferansiyel denklemler araştırılmıştır. Araştırılan problem için çözümün tanımı verilmiştir. Bu tanıma göre; çözüm, kesin (crisp) reel fonksiyonlardan oluşan bir bulanık kümedir. Çözüm kümesini oluşturan reel fonksiyonlardan her biri, diferensiyel denklemi sağlamalıdır; sınır değerleri ise, ilgili bulanık sayıların belirledikleri aralıklardan olmalıdır. Sınır değerlerinin, ilgili bulanık kümelerdeki olabilirliklerinden en küçüğü, reel fonksiyonun, bulanık çözümdeki olabilirliği olarak tanımlanmıştır.

Bulanık çözümü bulmak için doğrusal dönüşümlerin özelliklerine dayanan bir yöntem önerilmiştir. İlgili klasik problemin çözümünün var olduğu ve tek olduğu durumlarda bulanık problemin de tek çözümünün olacağı gösterilmiştir. Eger sınır değerler üçgen bulanık sayılar ise, çözümün de her zaman anındaki değerinin üçgen bulanık sayı olacağı ispatlanmıştır. 2. mertebeden diferansiyel denklemler için çözüm analitik biçimde ifade edilmiştir. Önerilen yaklaşımı ve yöntemi açıklayan örnekler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler. Sınır değer problemi, Bulanık küme, Doğrusal dönüşüm

KAYNAKLAR

[1] J.J. Buckley, T. Feuring, Fuzzy initial value problem for Nth-order linear differential equation, Fuzzy Sets and Systems, 121 (2001) 247-255.

[2] B. Bede, A note on “two-point boundary value problems associated with non-linear fuzzy differential equations”, Fuzzy Sets and Systems, 157 (2006) 986-989.

[3] M. Chen,Y. Fu, X. Xue, C. Wu, Two-point boundary value problems of undamped uncertain dynamical systems, Fuzzy Sets and Systems, 159 (2008) 2077–2089.

[4] A. Khastan, J. Nieto, A boundary value problem for second order fuzzy differential equations, Nonlinear Anal. 72 (2010) 3583-3593.

[5] H.-K. Liu, Comparison results of two-point fuzzy boundary value problems, International Journal of Computational and Mathematical Sciences, 5(1) (2011) 1-7.

[6] D. O’Regan, V. Lakshmikantham, J. Nieto, Initial and boundary value problems for fuzzy differential equations, Nonlinear Anal. 54 (2003) 405-415.

[7] R. Rodríguez-López, Periodic boundary value problems for impulsive fuzzy differential equations, Fuzzy Sets and Systems,159 (2008) 1384-1409.

BULANIK MANTIK YÖNTEMLERİNİN ÇOK ANAHTARLI AĞLAR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Doç. Dr. İman ASKERBEYLİ

Ankara Üniversitesi, Ankara

iasker@science.ankara.edu.tr

Fidan Aybike GEDİK

Ankara Üniversitesi, Ankara

fidanaybikegedik@gmail.com

Özet. Son yıllarda, bulanık mantık yöntemleri hızlı çözüm bulma ve düşük maliyet özellikleri sebebiyle teknolojik gelişmelerde kullanılan yöntemler arasına girmiştir. Bu yöntemlerden biri olan uyarlanabilir bulanık mantık yöntemi ise ilgili teknolojinin bulunduğu ortama uyum sağlayarak optimum cevabı veren çözümler üretmeye olanak sağlamaktadır. İletişim ağ teknolojilerinin birçoğunda da uyarlanabilir bulanık mantık yöntemleri kullanılmaktadır. Bu makalede neuro - bulanık bir sistemin, çok anahtarlı bir ATM ağı üzerindeki akan veri oranına etkileri incelenecektir. Geleneksel bulanık mantık yöntemleri ile uyarlanabilir bulanık mantık yöntemleri karşılaştırılarak, kanallardaki optiumum bit seviyesine erişilmeye çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler. Bulanık mantık, Uyarlanabilir bulanık mantık, iletişim ağ teknolojileri, ATM

KAYNAKLAR

[1] Aseri T.C and Bagai D.,Traffic Control in Unicast ATM ABR Service using Adaptive, ApproachInternational Journal of The Computer, the Internet and Management Vol. 16.No.3 (September-December, 2008) pp 48-63

[2] Askerbeyli İ, Gedik F.A.(2011), Neuro-Fuzzy Approach For Solving Communication Network Problems, International Journal of Electric & Computer Sciences IJECS-IJENS Vol: 11 No: 01, 41-51

[3] Mondragon E.H.,The Design of a Fuzzy Traffic Controller for ATM1 Networks, HCS Research Lab,University of Florida, May 1999

[4] Y.A. Sekercioglu, A. Pitsillides, ”Fuzzy control of ABR traffic flow in ATM LANs,” iscc, pp.227, IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC’95), 1995

GENELLEŞTİRİLMİŞ YANSITAN BARİYERLİ ÖDÜLLÜ YENİLEME SÜRECİNİN MOMENTLERİ İÇİN ASİMPTOTİK AÇILIMLAR

Tahir KHANİYEV

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Söğütözü, Ankara

Azerbaycan Milli Bilimler Akademisi, Kibernetik Enstitüsü, Bakü, Azerbaycan

tahirkhaniyev@etu.edu.tr

Başak GEVER

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Söğütözü, Ankara

bgever@etu.edu.tr

Zulfiyya MAMMADOVA

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Matematik Bölümü, Trabzon

zulfiyyamammadova@gmail.com

Özet. Bu çalışmada, genelleştirilmiş yansıtan bariyerli bir yarı - Markov ödüllü yenileme süreci inşa edilmiş ve bu sürecin ergodikliği bazı zayıf şartlar altında ispatlanmıştır. Daha sonra ergodik dağılımın ilk dört momenti için genel durumda kesin ifadeler bulunmuş ve bu ifadelerden yararlanarak ergodik momentler için asimptotik açılımlar elde edilmiştir.Bu sonuçları vermek için önce ele alacağımız süreci matematiksel olarak inşa edelim.

$\{(\xi_n, \eta_n)\}, n = 1, 2, 3, ...$ dizisi (Ω, F, P) olasılık uzayında tanımlanmış bağımsız ve aynı dağılıma sahip rasgele değişken çiftleri dizisi olsun. Ayrıca, ξ_n ve η_n rasgele değişkenleri de kendi aralarında bağımsız ve pozitif değerli olsun. Bu rasgele değişkenlerin dağılım fonksiyonlarını sırasıyla, $\Phi(t)$ ve $F(x)$ ile gösterelim, yani, $\Phi(t) = P\{\xi_1 \leq t\}, F(x) = P\{\eta_1 \leq x\}$ olsun.

$\{\xi_n\}$ ve $\{\eta_n\}$ rasgele değişkenler dizisinden yararlanarak,$\{T_n\}$ ve $\{S_n\}$ yenileme dizilerini aşağıdaki şekilde tanımlayalım:

$T_0 = S_0; \quad T_n = \sum\limits_{i=1}^{n} \xi_i; S_n = \sum\limits_{i=1}^{n} \eta_i \quad n = 1, 2, ...$dır. $\{S_n\}$ yenileme dizisi yardımıyla aşağıdaki rasgele değişkenler dizisini kuralım:

$N_1 \equiv N_1(z) = \inf\{m \geq 1 : z - S_m < 0\}; \quad \zeta_1 \equiv \zeta_1(z) = \lambda|z - S_{N_1(z)}|; n = 2, 3, ...$olmak üzere $N_n \equiv N_n(\zeta_{n-1}) = \inf\{m \geq 1 : \zeta_{n-1} - (S_{N_1+...+N_{n-1}+m} - S_{N_1+...+N_{n-1}}) < 0\};$

$\zeta_n = \lambda|\zeta_{n-1} - (S_{N_1+...+N_n} - S_{N_1+...+N_{n-1}})|$

Burada, $\lambda \geq 1$ keyfi bir pozitif sabit, $N_0 = 0$' dır.

$\{N_n\}, n = 1, 2, ...$ tam değerli rasgele değişkenler dizisinden yararlanarak, aşağıdaki , durdurma anları dizisini inşa edelim:

$\tau_0 \equiv 0; \tau_1 \equiv \tau_1(z) = T_{N_1(z)} = \sum\limits_{i=1}^{N_1(z)} \xi_i$; $n = 2, 3, ...$ için $\tau_n = T_{\sum\limits_{i=1}^{n} N_i} = \sum\limits_{i=1}^{N_1+...+N_n} \xi_i$olur.

Ayrıca, $v(t) = \min\{n \geq 1 : T_n > t\}, t > 0$ olsun.

Şimdi de, ele alacağımız stokastik süreci tanımlayalım.

Her $\tau_{n-1} \leq t \leq \tau_n$, $n = 1, 2, ...$ için $X(t) = \zeta_{n-1} - (S_{v(t)-1} - S_{\sum_{i=0}^{n-1} N_i})$olsun.

Burada $\zeta_0 \equiv z$' dir. $X(t)$ sürecine, "Genelleştirilmiş Yansıtan Bariyerli Ödüllü Yenileme Süreci" denir. Bu çalışmanın temel sonucunu vermek için aşağıdaki gösterimleri tanımlayalım:

$m_n \equiv E(\eta_1^n)$;$E(X^n) = \lim_{t\to\infty} E(X(t)^n)$; $n = 1, 2, ...$ olsun.

Şimdi de temel sonucu aşağıdaki teorem şeklinde ifade edelim.

Teorem 1: $\{\xi_n\}$ ve $\{\eta_n\}$, $n = 1, 2, ...$ başlangıç rasgele değişkenler dizisi aşağıdaki ek koşulları sağlasın:

i) $0 < E(\xi_1) < \infty$; ii) $E(\eta_1) > 0$; iii) $E(\eta_1^{n+2}) < \infty$;

iv) η_1, aritmetik olmayan bir rasgele değişken olsun.

Bu takdirde, $X(t)$ sürecinin ergodik dağılımının n. momenti $(E(X^n), n = 1, 2, ...)$ için $\lambda \to \infty$ iken aşağıdaki üç terimli asimptotik açılım yazılabilir:

$$E(X^n) = \frac{2m_{n+2}}{(n+1)(n+2)m_2}\lambda^n + B_n\lambda^{n-1} + C_n\lambda^{n-2} + o(\lambda^{n-2})$$

Buradaki B_n ve C_n katsayılarının aşikâr ifadeleri çalışmada mevcuttur.

Anahtar Kelimeler. Ödüllü yenileme süreci; Yansıtan bariyer; Ergodik dağılım; Ergodik momentler; Asimptotik açılım; Basamak yüksekliği.

KAYNAKLAR

[1] Aliyev R., Khaniyev T. and Kesemen T. (2010), " Asymptotic expansions for the moments of a semi-Markovian random walk with Gamma distributed interference of chance", Communications in Statistics - Theory and Methods, Vol.39, No.1, pp.130-143.

[2] Aliyev R., Kucuk Z. and Khaniyev T. (2010), "Tree-term asymptotic expansions for the moments of the random walk with triangular distributed interference of chance", Applied Mathematical Modelling, Vol.34, No.11, pp.3599-3607.

[3] Brown M. and Solomon H. (1975), "A second - order approximation for the variance of a renewal - reward process", Stochastic Processes and applications, Vol.3, pp. 301-314.

[4] Janssen A.J.E.M. and van Leeuwaarden J.S.H. (2007), "On Lerch's transcendent and the Gaussian random walk", Annals of Applied Probability, Vol. 17, No.2, pp.421-439.

[5] Lotov V.I. (1996), "On some boundary crossing problems for Gaussian random walks", Annals of Probability, Vol.24, No.4, pp. 2154–2171.

[6] Khaniyev T.A. and Mammadova Z.I. (2006), "On the stationary characteristics of the extended model of type (s,S) with Gaussian distribution of summands", Journal of Statistical Computation and Simulation, Vol.76, No.10, pp.861-874.

TESADÜFİ PARETO DEĞİŞKENLERİNİN SIRA İSTATİSTİKLERİNİN MOMENTLERİ

Gökhan GÖKDERE

Bitlis Eren Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Bitlis

g.g.gokdere@gmail.com

Fahrettin ÖZBEY

Bitlis Eren Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, İstatistik Bölümü, Bitlis

fozbey2023@gmail.com

Ökkeş ÖZTÜRK

Bitlis Eren Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Bitlis

oozturk@beu.edu.tr

Özet. Pareto dağılımı ekonomi ve finans çalışmalarında en çok kullanılan dağılımlardandır. Çalışmamızda tesadüfi Pareto değişkenlerinin sıra istatistiklerinin momentleri arasındaki tekrarlı ilişkiler kullanılarak bu değişkenlerin momentleri elde edildi. Meydana gelebilecek sıralamalara göre momentler arasındaki ilişkiler incelendi.

Anahtar Kelimeler. Sıra istatistikleri, Pareto dağılımı, Momentler.

KAYNAKLAR

[1] Adler, A., Limit Theorems for randomly selected adjacent order statistics from a Pareto distribution, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences 21:3427-3441 2005.

[2] Afify, E.d-E., Order statistics from Pareto distribution, Journal of Applied Science 6(10): 2151-2157, 2006.

[3] Balakrishnan, N., Permanents order statistics outliers and robustness, Revista Matematica Complutense 20(1): 7-107, 2007.

[4] Barakat, H.M., Abdelkader, Y.H., Computing the moments of order statistics from nonidentical random variables, Statistical Methods & Applications 13(1): 15-26, 2004.

[5] Bekçi, M., Recurrence relations for the moments of order statistics from uniform distribution, Scientific Research and Essay 4(11): 1302-1305, 2009.

[6] Childs, A., Balakrishnan, N., Generalized recurrence relations for moments of order statistics from non-identical Pareto and truncated Pareto random variables with applications to robustness, Handbook of Statistics. Vol. 16: 403-438, Elsevier Science B.V. 1998.

[7] Nadarajah, S., Explicit expressions for moments of Pareto order statistics, Quantitative Finance 10(6): 585-589, 2010.

FRAKSİYONEL PERTÖRB DİNAMİK SİSTEMLER İÇİN BAŞLANGIÇ ZAMAN FARKLI KARARLILIK VE PRAKTİKAL KARARLILIK

Coşkun YAKAR

Gebze Institute of Technology, Department of Mathematics, Gebze-Kocaeli

cyakar@gyte.edu.tr

Mustafa Bayram GÜCEN

Yıldız Technical University, Department of Mathematics, Faculty of Sciences, İstanbul

mgucen@yildiz.edu.tr

Muhammed ÇİÇEK

Gebze Institute of Technology, Department of Mathematics, Gebze-Kocaeli

mcicek@gyte.edu.tr

Özet. Bu çalışmada ilk defa Caputo türevi ile tanımlanmış fraksiyonel pertörb diferansiyel sistemlerin fraksiyonel pertörb olmayan diferansiyel sistemlere göre başlangıç zaman farklı kararlılığı ve praktikal kararlılığı incelenmiş ve praktikal kararlılıkta bir karşılaştırma sonucu ispatlanmıştır.

Anahtar Kelimeler. Caputo türev, başlangıç zaman farkı, praktikal kararlılık, fraksiyonel pertörb dinamik sistem, karşılaştırma sonucu.

KAYNAKLAR

[1] Caputo, M. , Linear models of dissipation whose Q is almost independent, II, Geophy. J. Roy. Astronom. 13 (1967) 529–539.

[2] Brauer, F. and Nohel, J., The Qualitative Theory of Ordinary Differential Equations , W.A. Benjamin, Inc., New York 1969.

[3] Kilbas, A. A., Srivastava, H. M., Trujillo, J. J. Theory and Applications of Fractional Differential Equations , Amsterdam, The Netherlands, 2006.

[4] Lakshmikantham, V. and Leela, S., Differential and Integral Inequalities , Vol. 1, Academic Press, New York 1969.

[5] Lakshmikantham, V., Leela, S. and Martynyuk, A.A., Stability Analysis of Nonlinear Systems Marcel Dekker, New York 1989.

[6] Lakshmikantham, V. Leela, S. and Vasundhara Devi, J. Theory of Fractional Dynamical Systems, Cambridge Scientific Publishers 2009.

[7] Lakshmikantham, V. and Vatsala, A.S., Differential inequalities with time difference and application, Journal of Inequalities and Applications 3, (1999) 233-244.

[8] Lakshmikanthama, V. and Vatsala, A.S. Basic theory of fractional differential equations. Nonlinear Analysis 69 (2008) 2677–2682

[9] Podlubny, I., Fractional Differential Equations, Acad. Press, New York 1999.

[10] Samko, S., Kilbas, A. and Marichev, O. Fractional Integrals and Derivatives:Theory and Applications , Gordon and Breach, 1993, 1006 pages, ISBN 2881248640.

[11] Shaw, M.D. and Yakar, C., Generalized variation of parameters with initial time difference and a comparison result in term Lyapunov-like functions, International Journal of Non-linear Differential Equations-Theory Methods and Applications 5, (1999) 86-108.

[12] Shaw, M.D. and Yakar, C., Stability criteria and slowly growing motions with initial time difference, Problems of Nonlinear Analysis in Engineering Systems 1, (2000) 50-66.

[13] Yakar, C. Boundedness Criteria in Terms of Two Measures with Initial Time Difference. Dynamics of Continuous, Discrete and Impulsive Systems. Series A: Mathematical Analysis. Watam Press. Waterloo. Page: 270-275. DCDIS 14 (S2) 1-305 (2007).

[14] Yakar C., Strict Stability Criteria of Perturbed Systems with respect to Unperturbed Systems in term of Initial Time Difference. Proceedings of the Conference on Complex Analysis and Potential Theory. World Scientific Publishing. Page: 239-248 (2007).

[15] Yakar C. and Shaw, M.D., A Comparison Result and Lyapunov Stability Criteria with Initial Time Difference. Dynamics of Continuous, Discrete and Impulsive Systems. A: Mathematical Analysis. Volume 12, Number 6 (2005) (731-741).

[16] Yakar C. and Shaw, M.D., Initial Time Difference Stability in Terms of Two Measures and Variational Comparison Result. Dynamics of Continuous, Discrete and Impulsive Systems. Series A: Mathematical Analysis 15 (2008) 417-425.

[17] Yakar C. and Shaw, M.D., Practical stability in terms of two measures with initial time difference. Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications. Vol. 71 (2009) e781-e785.

[18] Yakar C., Fractional Differential Equations in Terms of Comparison Results and Lyapunov Stability with Initial Time Difference. Journal of Abstract and Applied Analysis. AAA/762857. Vol 3. Volume 2010, Article ID 762857, 16 pages. doi:10.1155/2010/762857 (2010).

BOOLE NİTELİK KRİTERLİ TERMİNAL KONTROL ETME PROBLEMİ

Prof. Dr. Yakup HACI

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Çanakkale

yhaciyev@comu.edu.tr

Özet. Çalışmada çok parametreli ikili dinamik sistemle verilen süreçler için aşağıdaki terminal kontrol etme problemine bakılmaktadır:

$$\begin{aligned} \xi_v s(c) &= \Phi_v(c)s(c) \oplus \Psi_v(c)x(c), c \in G_d \qquad v = 1, ..., k, [GF(2)] \\ s(c^0) &= s^0, \\ x(c) &\in \hat{X}, c \in \hat{G}_d, \\ J(x) &= a's(c^L) \to \min \end{aligned}$$

Burada $c = (c_1, ..., c_k) \in G_d = \{c | c \in Z^k, c_1^0 \leq c_1 \leq c_1^{L_1}, ..., c_k^0 \leq c_k \leq c_k^{L_k}, c_i \in Z\}$ $s(c) \in S, x(c) \in X; S = [GF(2)]^m, X = [GF(2)]^r$ sırasıyla durum ve giriş alfabeleridir. $s(c)$ ve $x(c)$ ise Z^K kümesinde tanımlanan m ve r boyutlu durum ve giriş vektörleridir. $\xi_v s(c)$ kaydırma operatörüdür. $\{\Phi_v(c), v = 1, ..., k\}$,$\{\Psi_v(c), v = 1, ..., k\}$ sırası ile $m \times n$ ve $m \times r$ boyutlu karakteristik boole geçit matrisleridir. $[GF(2)]$ Galois cismidir. $\hat{G}_d = G_d \backslash \{c^L\}$ve $\hat{X} = \{x(c), c \in \hat{G}_d\}$dir.

Bakılan problem için Hamilton-Pontryagin fonksiyonunun Boole benzeri önerilmiş ve gerekli özelliğinden yararlanarak optimallik için kriter verilmiştir. Ayrıca Boole nitelik kriterli terminal kontrol etme probleminde optimal kontrol edicinin bulunması için algoritma elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler. Boole Matrisi, Kaydırma Operatörü, Galois Cismi

KAYNAKLAR

[1] Gaishun, I. V. Completely solvable multidimensional differential equations, Nauka and Tekhnika, Minsk, 1983 (in Russian)

[2] Anderson, A. Discrete Mathematics with Combinatorics, New Jersey, 2004

[3] Yakup Hacı. Optimal control problem for processes with multi-parametric binary linear difference equation system. Applied and Computational Mathematics, Volume 8, No. 2, 2009

[4] Y. Hacı and K. ¨ Ozen. Terminal control problem for processes represented by nonlinear multi-parameter binary dynamic system. Control and Cybernetics Vol.38, N.3 2009.

TÜRDEŞ DİFERANSİYEL DENKLEME DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR BAZI DİFERANSİYEL DENKLEM SINIFLARI

Hüseyin HALİLOV

Rize Üniversitesi, Rize

huseyin.halilov@rize.edu.tr

Özet. Bu çalışmada,

$$(ax^{p-q}y^q + b)dy + cx^{p-r}y^r dx = 0 \tag{1}$$

$$ax^{p-q}y^q dy + (cx^{p-r}y^r + b)dx = 0 \tag{2}$$

olmak üzere iki tane birinci mertebeden diferansiyel denklem sınıfı ele alınmış (burada, $a, b \neq 0, c, p, q, r$ keyfi gerçel sayılardırlar) ve p, q, r kuvvetlerine bağlı olarak, ne zaman bu denklemlerin türdeş denkleme dönüştürülebilirliği ile ilgili aşağıdaki iki teorem ispatlanmıştır.

Teorem 1. $r = q + 1$ koşulu sağlandığında, her $a, b \neq 0, c, p, q, r$ gerçel sayıları için, (1) denklemi çözülebilirdir ve $y = z^\alpha$ yerine koymasının yardımı türdeş denkleme dönüştürülebilir. Burada,$\alpha = 1-\frac{p}{q}$ ve $z = z(x)$ ise bilinmeyen yeni fonksiyondur.

Teorem 2. $r = q + 1$ koşulu sağlandığında, her $a, b \neq 0, c, p, q, r$ gerçel sayıları için, (2) denklemi çözülebilirdir ve $y = z^\alpha$ yerine koymasının yardımı türdeş denkleme dönüştürülebilir. Burada,$\alpha = 1-\frac{p}{r}$ ve $z = z(x)$ ise bilinmeyen yeni fonksiyondur.

Anahtar Kelimeler: birinci mertebeden diferansiyel denklem; türdeş denkleme dönüştürülebilir denklem sınıfı; yerine koyma; koşul

KAYNAKLAR

[1] R. Bronson, Schaum's outline of theory and problems of differential equations, Schaum's outline series, New York, McGraw-Hill, 1973.

[2] F. Battelli, M. Fečkan, Handbook of differential equations. / Vol. 4, Ordinary differential equations, Amsterdam ; London : North Holland, 2008.

BİR SINIF YARI DOĞRUSAL EULER - BERNOULLİ DENKLEMİ İÇİN DEVİRLİ SINIR KOŞULLU KARIŞIK PROBLEMİN ÇÖZÜMÜ

Hüseyin HALİLOV

Rize Üniversitesi, Rize

huseyin.halilov@rize.edu.tr

Bahadır Ö. GÜLER

Rize Üniversitesi, Rize

bahadir.guler@rize.edu.tr

Kadir KUTLU

Rize Üniversitesi, Rize

kadir.kutlu@rize.edu.tr

Özet. Bu çalışmada hemen-hemen doğrusal Euler – Bernoulli denklemi için devirli sınır koşullu,

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} - \varepsilon b^2 \frac{\partial^4 u}{\partial t^2 \partial x^2} + \alpha^2 \frac{\partial^4 u}{\partial x^4} = f(t, x, u, u_t, u_x), \qquad (t, x) \in D\{\, 0 < t < T, 0 < x < \pi\} \tag{1}$$

$$u(0, x, \varepsilon) = \varphi(x), u_t(0, x, \varepsilon) = \psi(x), (0 \le x \le \pi) \tag{2}$$

$$\begin{pmatrix} u(0, x, \varepsilon) = u(t, \pi, \varepsilon), u_x(t, 0, \varepsilon) = u_x(t, \pi, \varepsilon) \\ u_{x^2}(t, 0, \varepsilon) = u_{x^2}(t, \pi, \varepsilon), u_{x^3}(t, 0, \varepsilon) = u_{x3}(t, \pi, \varepsilon) \end{pmatrix} (0 \le t \le T) \tag{3}$$

karışık probleminin zayıf genelleşmiş çözümünün varlığı ve tekliği incelenmektedir. Burada, a, b genelde incelenen malzemenin özelliklerine bağlı pozitif sabitler, $\varepsilon \in [0, \varepsilon_0]$ bir küçük parametre,$\varphi(x)$,$\psi(x)$ ve $f(t, x, u, u_t, u_x)$ sırasıyla, $[0, \pi]$ ve $\bar{D}\{0 \le t \le T, 0 \le x \le \pi\} \times (-\infty, \infty) \times (-\infty, \infty)$ üzerinde tanımlı fonksiyonlar, $u(t, x, \varepsilon)$ ise ele alınan problemin aranan çözümüdür.

Anahtar Kelimeler: yarı doğrusal; Euler-Bernoulli denklemi; devirli sınır koşullu; karışık problem; zayıf genelleşmiş çözüm; test fonksiyonu

KAYNAKLAR

[1] H.İ. Chandirov, On mixed problem for a class of quasilinear hyperbolic equations, Ph.D. Thesis, Tibilisi,1970 (in Russian).

[2] H. Halilov, B.O. Guler, K. Kutlu, Solution of the Mixed Problem with Periodik Boundary Condition for a quasi-linear Euler-Bernoulli equations, Hacettepe . Journal of Mathematics and Statistics, Volume 39(3) (2010), 417 – 428.

[3] H. Halilov , On the Mixed Problem for a class of quasilinear pseudo-parabolic equations, Applicable Analysis , Vol. 75 (1-2) 61-71, 2000.

[4] V. A Il'in, Solvability of mixed problem for hyperbolic and parabolic equation, Uspekhi Math. Nauk. 15-2, 92, 97-154, 1960 (in Russian).

BİR TERİMLİ OPERATÖR DENKLEMLERİNİN ÖZDEĞER SAYISININ ASİMPTOTİĞİ

İlyas HAŞİMOĞLU

Azerbaycan Bilimler Akademisi, Matematik Enstitüsü, Bakü, Azerbaycan

Milli Eğitim Bakanlığı, Özel Yavuz Sultan Fen Lisesi, Karapürçek Caddesi No: 111, Altındağ, Ankara

ilyas_hashimov@yahoo.com

Özet. Bu çalışmada, $L_2\left(H,\ [0,\infty)\right)$ uzayında

$$\mathcal{L}y = -\frac{d}{dx}\left(P(x)\frac{d}{dx}y\right)$$

diferansiyel ifadesi ve

$$y(0) = 0$$

sınır koşulu ile tanımlanan L operatörünün özdeğer sayısının asimptotiği incelenmiştir.

$$Ly = \alpha y$$

biçiminde operatör denklemlerinin spektrumunun kesikli olduğu, [1] yayınında gösterilmiştir. $\gamma_1(x) \leq \gamma_2(x) \leq \gamma_3(x) \leq \ldots \leq \gamma_n(x) \leq \ldots$ fonksiyonları, $P(x)$ operatör fonksiyonunun özdeğerleri olsun. $N_\lambda(L)$ ise, L operatörünün λ sayısından küçük özdeğerlerinin sayısını göstersin. Bu çalışmada, bazı koşullar sağlandığında, $\lambda \to \infty$ iken L operatörünün özdeğerlerinin sayısı için aşağıdaki asimptotik değerlendirme elde edilmiştir.

$$N_\lambda(L) = \frac{\sqrt{\lambda}}{\pi}\left(\sum_{i=1}^{\infty}\int\limits_0^{\infty}\frac{1}{\sqrt{\gamma_i(x)}}dx + o(1)\right)$$

Anahtar Kelimeler. Operatör denklemleri, özdeğerler, Hilbert uzayı

KAYNAKLAR

[1] M. Bayramoglu, Gashimov I.F. The discretness of the spectrum of operator differential equation of even order. Transactions on Physics and Mathematics of the Academy of Sciences of Azerbaijan, 1987, Vol. 1, pp. 19-25.

SÜREKSİZ KATSAYILI DİFÜZYON DENKLEMİ ÜZERİNE

Yaşar ÇAKMAK

Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Erzurum

ycakmak@cumhuriyet.edu.tr

Seval KARACAN

Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Ortaöğretim Fen ve Matematik Eğitimi Bölümü, Erzurum

skaracan@cumhuriyet.edu.tr

Özet. Bu çalışmada Quantum fiziğinin önemli denklemlerinden biri olan süreksiz katsayılı difüzyon denkleminin çözümü için bir integral gösterilim elde edilmiştir. Dönüşüm operatörünün varlığı ispatlanmış ve çekirdek fonksiyonunun sahip olduğu önemli özellikler alınmıştır. Ayrıca bu denklem için özdeğer ve özfonksiyonların özellikleri elde edilmiştir. Çalışmanın sonunda da tamlık teoremi ve özfonksiyonlar için açılım teoremi ispatlanmıştır.

Anahtar Kelimeler. Difüzyon Denklemi, Sturm-Liouville Denklemi, İntegral Gösterilim

KAYNAKLAR

[1] Akhmedova E.N. (2002). On Represantation of Solution of Sturm-Liouville Equation With Discontinious Coefficients, Proceedings of IMM of NAS of Azerbaijan v XVI, (XXIV) pp 5-9.

[2] Bellman R., Kuk K.L. Difference-differential Equations. M., "Mir", 1967. (Russian).

[3] Gelfand I. M. and Levitan B. M. (1951). On The Determination of a Differential Equation From Its Spectral Function , Izv. Akad. Nauk SSSR, SEr. Mat. 15 309-360; English transl. In Amer. Math. Soc. Transl. (2) 1 (1955)

[4] Guseinov,G.Sh. (1984). Asymptotic Formulas for Solutions and Eigenvalues of Quadratic Pencil of Sturm-Liouville Equations., Preprint No. 113, Inst. Phys. Akad. Nauk Azerb SSR Baku 49p.

[5] Karacan S. (2009). An Integral Representation of Solution of Diffusion Equation With Discontinuous Coefficient, Msc Thesis, Cumhuriyet Univercity, Sivas.

[6] Marchenko V. A. (1950). Some Problems In The Theory of Second-Order Differential Operator, Dock. Akad. Nauk SSSR, 72 , 457-460

[7] Marchenko V. A. (1952). Some Problems In The Theory of Linear Differential Operators, Trudy Moskov. Mat. Obshch. 1 , 327-420

[8] Marchenko V. A.(1977). Sturm-Liouville Problems and Their Applications, Naukova Dumkas, Kiev, ; English Trans. Birkhauser, 1986.

[9] LevinB.Ya. Entire Functions. Izd-vo MGU, Moscow, 1971, 124 p. (Russian).

[10] Yurko V. A. (2008). Inverse Sturm-Liouville Problems and Their Applications, New York, 1,98

[11] Zhdanovich V.F. Formulae for zeros of Dirichlet polynomials and quasipolynomials. DAN SSSR, 1960, v.135, No.5, pp1046-1049.

TUTAN BARİYERLİ YARI-MARKOV RASGELE YÜRÜYÜŞ SÜRECİ İÇİN ZAYIF YAKINSAMA TEOREMİ

Tahir KHANİYEV

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Söğütözü, Ankara

Azerbaycan Milli Bilimler Akademisi Kibernetik Enstitüsü, Bakü, Azerbaycan,

tahirkhaniyev@etu.edu.tr

Ali Akbar FATTAHPOUR MARANDİ

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Matematik Bölümü, Trabzon

a_fattahpour@yahoo.com

İhsan ÜNVER

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Matematik Bölümü, Trabzon.

Özet. $\{(\xi_n, \eta_n)\}, n = 1, 2, 3, ...$, dizisi, $(\Omega, \Im, P\ )$ olasılık uzayında tanımlanmış bağımsız ve aynı dağılıma sahip rasgele değişken çiftleri dizisi olsun. Burada ξ_n' ler sadece pozitif; η_n' ler ise hem negatif, hem de pozitif değerler alan rasgele değişkenler olsunlar. Ayrıca ξ_n ve η_n rasgele değişkenleri kendi aralarında bağımsız olup, dağılım fonksiyonları bilinsin:

$$\Phi(t) = P\{\xi_n \leq t\}; F(z) = P\{\eta_n \leq z\}$$

Ayrıca, $\zeta_n$ler, $(-\eta_n)$'lerin pozitif kısmı olup, dağılım fonksiyonu aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

$$\pi(z) \equiv P\{\zeta_n \leq z\} = \frac{F(0) - F(-z)}{F(0)}, (z \geq 0)$$

dir.

$\{(\xi_n, \eta_n)\}, n = 1, 2, 3, ...$, dizisini kullanarak, $\{T_n\}$ yenileme dizisini ve $\{S_n\}$ rasgele yürüyüş sürecini aşağıdaki gibi tanımlayalım:

$$T_n = \sum_{i=1}^{n} \xi_i, S_n = \sum_{i=1}^{n} \eta_i, n \geq 1, T_0 = S_0 = 0$$

Ayrıca N_n tam değerli rasgele değişkenler dizisi aşağıdaki gibi tanımlanmış olsun:

$$N_0 = 0; N_1 \equiv N_1(z) = \inf\{n \geq 1 : z - S_n < 0\}; S_{N(z)} = \sum_{i=1}^{N(z)} \eta_i$$

$$N_{n+1} \equiv N_{n+1}(\zeta_n) = \inf\{r \geq 1 : \lambda\zeta_n - (S_{N_1+L_1+...+N_n+L_n+r} - S_{N_1+L_1+...+N_n+L_n}) < 0\}; n = 1, 2, ...$$

Burada $L_1, L_2, ..., L_n, ...$ rasgele değişkenleri $1., 2., ..., n., ...$ devrelerde sürecin sıfırdan çıkabilmesi için gereken sıçrama sayısıdır. Şimdi de aşağıdaki değişkenleri tanımlayalım:

$$\theta_1 = \sum_{i=1}^{L_1} \xi_{N_1+i}; ...; \theta_n = \sum_{i=1}^{L_n} \xi_{N_1+L_1+...+L_{n-1}+N_n+i};$$

$$\tau_1 = T_{N_1}; ...; \tau_n = T_{N_1+L_1+...+L_{n-1}+N_n}; \gamma_n = \tau_n + \theta_n; n \geq 1; N_0 = L_0 = \gamma_0 = \tau_0 = 0$$

ve

$$v(t) = \min\{n \geq 1 : T_n > t\}, t > 0$$

dır.

Yukarıdaki gösterimlerin yardımıyla X(t) sürecini aşağıdaki gibi kuralım:

Her $t \in [\gamma_n, \gamma_{n+1}), n \geq 0$ için $X(t) = \max\{0; \lambda\zeta_n - (S_{v(t)-1} - S_{N_1+L_1+...+N_n+L_n})\}$olsun.

Burada, λ pozitif bir sabit; $\zeta_0 = z > 0$' dır ve X(t) sürecine, literatürde " Tutan Bariyerli Yarı-Markov Rasgele Yürüyüş Süreci" denir.

Bu çalışmanın temel amacı X(t) sürecinin ergodik dağılımı için $\lambda \to \infty$ iken zayıf yakınsama teoremini ispat etmektir. Bunun için aşağıdaki notasyonları tanımlayalım:

$$Y_\lambda(t) \equiv \frac{X(t)}{\lambda}, \varphi_Y(\alpha) = \lim_{t\to\infty} E\{\exp(i\alpha Y_\lambda(t))\}, \varphi_\zeta(\alpha) = E\{\exp(i\alpha\zeta)\}, \alpha \in \mathbb{R},$$

$$\varphi_0(\alpha) \equiv \frac{\varphi_\zeta(\alpha) - 1}{i\alpha E(\zeta_1)}, \; G(x) = \frac{1}{E(\zeta_1)} \int_0^x (1 - \pi(z))dz \text{ olsun.}$$

Şimdi de temel sonuçları aşağıdaki teoremler şeklinde verelim.

Teorem 1. Yukarıda tanımlanan $\{\xi_n\}$ ve $\{\eta_n\}$ rasgele değişkenler dizisi aşağıdaki koşulları da sağlasın:

1) $0 < E(\xi_1) < \infty$; 2) $E(\eta_1) > 0$; 3) $P(\eta_1 > 0) > 0$ ve $P(\eta_1 < 0) > 0$

4) η_1, aritmetik olmayan bir rasgele değişken olsun.

Bu takdirde, $Y_\lambda(t)$ sürecinin ergodik dağılımının $\varphi_Y(\alpha)$ karakteristik fonksiyonu, $\varphi_0(\alpha)$ limit karakteristik fonksiyonuna yakınsar, yani, $\lambda \to \infty$ iken,

$$\varphi_Y(\alpha) \to \varphi_0(\alpha) \equiv \frac{\varphi_\zeta(\alpha) - 1}{i\alpha E(\zeta_1)} \text{ olur}$$

Burada $\varphi_\zeta(\alpha)$, $\zeta_1$rasgele değişkeninin karakteristik fonksiyonu; $E(\zeta_1)$ ise ζ_1 rasgele değişkenin beklenen değeridir.

Teorem 2. (Zayıf Yakınsama Teoremi) Teorem 1' in koşulları altında, $Y_\lambda(t)$ sürecinin ergodik dağılımı, $\lambda \to \infty$ iken, aşağıdaki limit dağılıma zayıf yakınsar, yani her $x \geq 0$ için $Q_Y(x) \to G(x)$ olur.

Burada $G(x) = \frac{1}{E(\zeta_1)}\int\limits_0^x (1-\pi(z))dz$ dağılım fonksiyonu $\{\zeta_n\}$dizisinin ürettiği yenileme sürecinin kalan ömrünün limit dağılımıdır.

Anahtar Kelimeler. Rasgele yürüyüş süreci; Tutan bariyer; Ergodik dağılım; Karakteristik fonksiyon; Zayıf yakınsama; Süreklilik Teoremi.

KAYNAKLAR

[1] Aliyev R., Kucuk Z. and Khaniyev T., (2010), “Tree-term asymptotic expansions for the moments of the random walk with triangular distributed interference of chance”, Applied Mathematical Modelling, Vol.34, No.11, pp.3599-3607.

[2] Janssen A.J.E.M. and van Leeuwaarden J.S.H., (2007), ”On Lerch’s transcendent and the Gaussian random walk”, Annals of Applied Probability, Vol.17, No.2, pp.421-439.

[3] Khaniyev T.A. and Atalay K., (2010), “On weak convergence of ergodic distribution for an inventory model of type (s,S)”, Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics, Vol.39, No.4, pp.599-611.

[4] Lotov V.I., (1996), “On some boundary crossing problems for Gaussian random walks”, Annals of Probability, Vol.24, No.4, pp. 2154–2171.

GENELLEŞMİŞ FONKSİYONLU PERİYODİK "ÇEKİLİ" STURM-LİOVİLLE DENKLEMİNİN FLOQUET ÇÖZÜMLERİ

Manaf MANAFOV

Adıyaman Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Adıyaman

mmanafov@posta.adiyaman.edu.tr

Özet. Bu çalışmada

$$l_q^{\rho}[y] \equiv -\frac{1}{\rho(x)}\frac{d}{dx}\left(\rho(x)\frac{dy}{dx}\right) + q(x)y = \lambda y, -\infty < x < \infty \tag{1}$$

denklemi için Floquet Teorisi incelenmiştir. Burada "çeki" fonksiyonu $\rho(x) = 1 + \alpha \sum\limits_{n=-\infty}^{\infty} \delta(x - Nn)$ ve $q(x)$ reel değerli N-periyotlu parçalı-sürekli fonksiyondur. Ayrıca $\delta(x)$-Dirak fonksiyonu, $\alpha \neq 0$ reel, $N \geq 1$ doğal sayılar ve λ spektral parametredir.

$\theta(x,\lambda)$ ve $\varphi(x,\lambda)$ ile $l_q^1[y] \equiv -y'' + q(x)y = \lambda y, \theta(0,\lambda) = \varphi'(0,\lambda) = 1, \theta'(0,\lambda) = \varphi(x,\lambda) = 0$ biçimindeki başlangıç değer probleminin çözümlerini gösterelim.

$F(\lambda) = \theta(N,\lambda) + \varphi'(N,\lambda) - \alpha\lambda\varphi(N,\lambda)$ olsun.

Sonuçta verilen λ parametresi için (1) denkleminin çözümleri, $|F(\lambda)| > 2$ ise kararsız ve $|F(\lambda)| < 2$ ise kararlıdır. Eğer $|F(\lambda)| = 2$ ise bu durumda $\theta'(N,\lambda) - \alpha\lambda = \varphi(N,\lambda) = 0$ olduğunda kararlı, aksi durumda şartı kararlı olduğu gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler. Genelleşmiş Fonksiyonlar, Floquet Teorisi, Sturm-Lioville Denklemi

KAYNAKLAR

[1] Eastam M.S.P., The Spectral Theory of Periodic Differential Equation, Scottich Academic Pres, Edinburgh and London.

BİR GENELLEŞTİRİLMİŞ STURM-LIOUVILLE PROBLEMİNİN BAZI ÖZELLİKLERİ

Hayati OLĞAR

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Tokat

hayatiolgar@gop.edu.tr

Kadriye AYDEMİR

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Tokat

kaydemir@gop.edu.tr

Oktay MUHTAROĞLU

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Tokat

muhtarov@gop.edu.tr

Özet. Bu çalışmada

$$L(u) := -u''(x) + (Bu)(x) = \lambda u(x), \qquad x \in [-1,0) \cup (0,1]$$

diferensiyel-operatör denkleminden

$$L_1(u) := \cos\alpha u(-1) + \sin\alpha u'(-1) = 0$$

$$L_4(u) := u'(1) - \lambda u(1) = 0$$

sınır şartlarından ve $x = 0$ noktasındaki

$$L_2(u) := u(+0) - u(-0) = 0$$

$$L_3(u) := u'(+0) - \gamma u'(-0) = 0$$

geçiş şartlarından oluşan bir sınır-değer problemi incelendi. Burada $B : L_2(-1,1) \to L_2(-1,1)$ soyut lineer operatör, $q(x),\ [-1,0)$ ve $(0,1]$ aralıklarında sürekli olan reel değerli bir fonksiyon, λ kompleks bir parametre ve $\gamma > 0$ dır. Bu problemin kendine eşleniği, rezolvent operatörü ve özdeğerleri incelendi. Özdeğerler için asimptotik formüller elde edildi.

Anahtar Kelimeler. Sturm Liouville problemi, Özdeğerler, Sınır ve Geçiş şartları, Rezolvent Operatörü.

KAYNAKLAR

[1] Titchmars, E.C. , Eigenfunctions Expansion Associated with Second Order Differential Equations I, second edn. Oxford Univ. press, London (1962).

[2] Muhtarov, O. and Yakubov, S. , "Problems for Ordinary Differential Equations with Transmission Conditions.", Applicable Analysis, Vol.81 (2002), pp. 1033-1064.

[3] S.Y. Yakubov and Y.Y. Yakubov, Abel Basis of Root Functions of Regular Boundary Value Problems, Math. Nachr. 197 (1999),157-187 .

[4] Triebel, H. , "Interpolation Theory. Function Spaces. Differential Operators." North-Holland, Amsterdam, 1978 .

[5] Demir, H. , Bir Diferansiyel Operatör Denklem için Sınır Değer Problemi, Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun (1999).

SONSUZ MATRİS OYUNLARININ DEĞERLERİ ÜZERİNE

Yakup HACI

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Çanakkale

yhaciyev@comu.edu.tr

Aykut OR

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Çanakkale

aykutor@comu.edu.tr

Özet. Çalışmada matris oyunlarında oyuncuların stratejileri kümesinin sonsuz olduğu durumlar incelenmiştir. $A = (a_{ij})_{i\in\mathbb{N};j\in\mathbb{N}}$ sonsuz matris oyunu ve $S = \{x \in \mathbb{R}^n : \sum_{i=1}^{n} x_i = 1, x_i \geq 0, \forall i \in \mathbb{N}\}$ de oyuncuların stratejilerinin kümesi olmak üzere sonsuz matris oyunlarında oyununun alt ve üst değerleri sırasıyla aşağıdaki biçimde tanımlanır.

$$V_A = \sup_x \inf_y K(x,y), V^A = \inf_y \sup_x K(x,y)$$

Burada$K(x,y) = xAy, \forall(x,y) \in S \times S$ birinci oyuncunun ödeme fonksiyonudur.

Tanım: $V_A = V^A = V(A)$ değerine sonsuz matris oyununun oyun değeri denir.

Bu bildiride oyun değerinin varlığını gerektiren özel durumlar üzerine bazı çalışmalar yapılmıştır. Matris oyununun ödeme matrisinin yarı sonsuz olması durumu da incelenerek elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler. Sonsuz matris oyunu, alt değer, üst değer

KAYNAKLAR

[1] Owen G., Game Theory, Academic Press, New York, London, Third Edition 1995.

[2] Ahlatçıoğlu M., Tiryaki F., Oyunlar Teorisi, YTÜ Basım-Yayım Merkezi, 1998.

[3] Heap S.P.H., Varoufakis Y., Game Theory: A Critical Introduction, Routledge, London, New York, 1995

[4] Mendez-Naya L. 2001. On the value of some infinite matrix games. Math. of Operations Research. Vol.26, No.1, 82-88

[5] HACI Y., OR A., ”Matris Oyunları”, 5. Ankara Matematik Günleri, TOBB-ETÜ- Ankara, 3-4 Haziran 2010

PSEDOPARABOLİK DENKLEMLER İÇİN RIEMANN FONKSİYONU

Kamil ORUÇOĞLU

İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Maslak, İstanbul

koruc@itu.edu.tr

Özet.Çalışmada üçüncü mertebeden

$$(Vu)(t,x) \equiv \sum_{i=0}^{1}\sum_{j=0}^{2} A_{i,j}(t,x)D_t^i D_x^j u(t,x) = z(t,x), \quad (t,x) \in G = (t_0,t_1) \times (x_0,x_1)$$

psedoparabolik denklem ve

$$\begin{aligned} u(t_0,x) &= \varphi(x), \quad x \in (x_0,x_1) \\ u(t,x_0) &= \psi_0(t), \quad u(t,x_1) = \psi_1(t), \quad t \in (t_0,t_1) \end{aligned} \tag{4}$$

koşulları ile verilmiş birinci tip sınır değer problemi incelendi. Burada $A_{i,j} \in C(\bar{G})$, $\varphi(x) \in C^{(2)}[x_0,x_1]$, $\psi_k(t) \in C^{(1)}[t_0,t_1]$ verilmiş fonksiyonlar ve koşullar

$$\varphi(x_0) = \psi_0(t_0), \quad \varphi(x_1) = \psi_0(t_1)$$

uzlaşma koşullarını sağlıyorlar. [1]-[2] de S. S. Akhiev tarafından verilmiş olan temel çözüm kavramı kullanılarak (1),(2) problemi için Rieman fonksiyonu oluşturuldu ve bu fonksiyonun varlık ve teklik koşulları incelendi. Özel halde

$$u_{txx} + A(t,x)u_{xx}(t,x) = z_0(t,x), \quad (t,x) \in G$$

denkleminin (2) koşullarını sağlayan çözümü

$$\begin{aligned} u(t,x) &= \varphi(x_0) + \varphi'(x_0)(x-x_0) + \frac{1}{\triangle}\int_{t_0}^{t}[(x_1-x)\psi_0(\tau) + (x-x_0)\psi_1(\tau)]d\tau \\ &+ \int_{x_0}^{x_1} \varphi''\{\frac{(x-x_0)}{\triangle}(x_1-\zeta) + G(x,\zeta)e^{[-\int_{t_0}^{t} A(s,\zeta)ds]}\}d\zeta \\ &+ \int_{t_0}^{t}\int_{x_0}^{x_1} z_0(\tau,\zeta)G(x,\zeta)e^{[-\int_{t_0}^{t} A(s,\zeta)ds]}d\tau d\zeta \end{aligned} \tag{5}$$

şeklinde bulundu. Burada $\triangle = x_1 - x_0$ ve $G(x,\zeta)$ ise

$$G(x,\zeta) = (x-\zeta)H(x-\zeta) - \frac{(x_1-\zeta)}{\triangle}(x-x_0)$$

Anahtar Kelimeler. Psedoparabolik denklem, Riemann fonksiyonu

KAYNAKLAR

[1] Akhiev, S. S., Representations of the solutions of some linear operator equations. Soviet Math. Dokl. 21(2)555-558, 1980.

[2] Oruçoğlu, K. and Akhiev, S. S., The Riemann Function for the Third-Order One-Dimensional Pseudoparabolic Equation, Acta Applicandae Mathematicae 53 353-370, 1998.

BELİRLENMİŞ ÖZDEĞERLERE SAHİP PERTURBE EDİLMİŞ EN YAKIN MATRİS KALEMİNDE PERTURBASYONUN BİLEŞENLER ARASINDAKİ OPTİMAL DAĞILIMI

Rumi Melih PELEN

Koç Üniversitesi, Rumelifeneri Yolu, Sarıyer, İstanbul

mpelen@ku.edu.tr

Özet. Belirlenmiş özdeğerlere sahip tek bileşeni perturbe edilmiş en yakın matris kalemi için uzaklık problemi Emre Mengi ve arkadaşları tarafından ele alındı. Uzaklıklığı tanımlamak için 2-normu kullanıldı ve bu problem için tekil değer optimizasyonu karakterizasyonu elde edildi. Biz bu çalışmada 2- normunu esas alarak optimal perturbasyonun matris kalemin iki bileşeni arasındaki optimal dağılımını ele aldık ve bunun için bir formül elde ettik.

Anahtar Kelimeler. Matris kalem, özdeğerlerin cebirsel çokluğu, tekil değerlerin optimizasyonu, Lipschitz süreklilik.

KAYNAKLAR

[1] A.N. Malyshev. Bir matrisin çoklu özdeğerlere sahip matrisler kümesine olan 2-norm uzaklığı için bir formül. Nümerik Matematik, 83:443-454, 1999.

[2] E.Mengi, Önceden belirlenmiş cebirsel çokluğa sahip bir özdeğeri olan en yakın matrisi konumlandırmak. Nümerik Matematik, 118(1):109-135, 2011.

[3] Daniel Kressner, E.Mengi, Ivica Nakic and Ninoslav Truhar. Belirlenmiş özdeğerlerle birlikte genelleştirilmiş özdeğer problemleri. (12 Eylül 2010 da teslim edildi)

[4] Golub, G., Van Loan, C.: Matris Hesaplamaları, 3. basım. The John Hopkins University Press,Baltimore (1996)

[5] Qiu, L., Bernhardsson, B., Rantzer, A., Davison, E.J., Young, P.M., Doyle, J.C.: Gerçel stabilizasyon yarıçapının hesaplanması için bir formül. Automatica 31(6), 879–890 (1995)

DOĞRUSAL OLMAYAN ÇOK BOYUTLU DAMPİNG TERİMLİ GENELLEŞTİRİLMİŞ BOUSSİNESQ DENKLEMİ İÇİN GLOBAL VARLIK

Erhan PİŞKİN

Dicle Üniversitesi, Diyarbakır

episkin@dicle.edu.tr

Necat POLAT

Dicle Üniversitesi, Diyarbakır

npolat@dicle.edu.tr

Özet. Bu çalışmada doğrusal olmayan çok boyutlu damping terimli genelleştirilmiş Boussinesq denkleminin önce daralma dönüşümü prensibi ve sabit nokta teoreminden faydalanarak lokal çözümün varlık ve tekliği gösterildi. Daha sonra lokal çözüm üzerinden bazı önsel kestirimler yapılarak çözümün global varlığı gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler. Genelleştirilmiş Boussinesq Denklemi, Lokal Varlık, Global Varlık.

KAYNAKLAR

[1] N. Duruk, A. Erkip, H. A. Erbay, A higher-order Boussinesq equation in locally non-linear theory of one-dimensional non-local elasticity, IMA Journal of App. Math., 74 (2009), 97-106.

[2] N. Polat, A. Ertaş, Existence and Blow up of Solution of Cauchy problem for the generalized damped multidimensional Boussinesq equation, J. Math. Anal. Appl., 349 (2009) 10-20.

[3] M. E. Taylor, Partial Differential Equations III, Nonlinear Equations, Springer, New York, 2011.

[4] Y. Wang, C. Mu, Global existence and blow-up of the solutions for the multidimensional generalized Boussinesq equation, Math. Meth. Appl. Sci., 30 (2007) 1403-1417.

[5] S. Wang, H. Xue, Global solution for a generalized Boussinesq equation, Appl. Math. Comput., 204 (2008) 130-136.

DOĞRUSAL OLMAYAN ÇOK BOYUTLU DAMPİNG TERİMLİ GENELLEŞTİRİLMİŞ BOUSSİNESQ DENKLEMİNİN ÇÖZÜMLERİNİN ASİMPTOTİK DAVRANIŞI VE PATLAMASI

Erhan PİŞKİN

Dicle Üniversitesi, Diyarbakır

episkin@dicle.edu.tr

Necat POLAT

Dicle Üniversitesi, Diyarbakır

npolat@dicle.edu.tr

Özet. Bu çalışmada doğrusal olmayan çok boyutlu damping terimli genelleştirilmiş Boussinesq denkleminin çözümlerinin $t \longrightarrow \infty$ için sıfıra yaklaştığı üstel çarpan yöntemi ile gösterildi. Daha sonra doğrusal olmayan terim üzerine konulan bazı şartlar altında çözümün sonlu zamanda patlaması elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler. Asimptotik Davranış, Çözümlerin Patlaması, Damping Terim.

KAYNAKLAR

[1] H. A. Levine, Instability and nonexistence of global solutions of nonlinear wave equations of the form $Pu_{tt} = Au + F(u)$, Trans. Amer. Math. Soc. 192 (1974) 1-21.

[2] V. K. Kalantarov, O. A. Ladyzhenskaya, The occurrence of collapse for quasilinear equations of parabolic and hyperbolic type, J. Soviet Math., 10 (1978) 53-70.

[3] N. Polat, D. Kaya, Existence, Asymptotic Behaviour, and Blow up of Solution for a class of Nonlinear Wave Equations with Dissipative and Dispersive Term, Z. Naturforsch, 64a, (2009) 1-12.

[4] N. Polat, D. Kaya, H. İ. Tutalar, Blow-up of solutions for the damped Boussinesq equation, Z. Naturforsch, 60a, (2005) 473-476.

[5] N. Polat, A. Ertaş, Existence and Blow up of Solution of Cauchy problem for the generalized damped multidimensional Boussinesq equation, J. Math. Anal. Appl., 349 (2009) 10-20.

[6] Y. Wang, Global existence and asymptotic behaviour of solutions for the generalized Boussinesq equation, Nonlinear Anal-Theor., 70 (2009) 465-482.

[7] Y. Wang, C. Mu, Global existence and blow-up of the solutions for the multidimensional generalized Boussinesq equation, Math. Meth. Appl. Sci., 30 (2007) 1403-1417.

SINIRLI BÖLGEDE YARI DOĞRUSAL SÖNÜMLÜ LEVHA DENKLEMİNİN ÇÖZÜMÜNÜN ENERJİ SÖNÜMÜ

Sema ŞİMŞEK

Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Beytepe, Ankara

semasimsek@hacettepe.edu.tr

Azer KHANMAMEDOV

Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Beytepe, Ankara

azer@hacettepe.edu.tr

Özet. Bu çalışmada sınırlı bölgede

$$u_{tt} + \Delta^2 u + a(x) u_t + f(u) = 0$$

yarı doğrusal, yerel dissipatif terimli levha denkleminin zayıf çözümünün

$$E(t) \leq Me^{-\gamma t}$$

şeklinde üstel enerji sönümüne sahip olduğu gösterilmiştir. Burada $M > 0$ ve $\gamma > 0$ sabit olmakla birlikte M sabiti başlangıç verilere bağlıdır.

Anahtar Kelimeler. Levha Denklemi, Enerji Sönümü, Yerel Dissipatiflik, Zayıf Çözüm, Sınırlı Bölge

KAYNAKLAR

[1] A. Haraux, Stabilization of trajectories for some weakly damped hyperbolic equations, J. Differential Equations 59(1985), 145—154

[2] E.Zuazua, Exponential decay for the semilinear wave equation with locally ditributed damping, Comm. Partial Differential Equations 15 (1990), no.2, 205—235

[3] A. Ruiz, Unique continuation for weak solutions of the wave equation plus a potential, J.Math Pures Appl.(9) 710 (1992), no.5, 455—467

[4] M. Nakao, Decay of solutions of wave equation with a local nonlinear dissipation, Math. Ann. 305 (1996), 403—417

[5] A. Kh. Khanmamedov, Global attractors for the plate equation with localized damping and a critical exponent in an unbounded domain, J.Differential Equations 225(2006), no.2, 528—548

YÜKSEK SALINIMLI İNTEGRALLER İÇİN LEVİN TYPE METODLAR VE LEVİN TYPE METODLARA KESİLMİŞ TEKİL DEĞER AYRIŞIMI (TSVD) UYGULANMASI

Emine TAN

Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep

emine_276@hotmail.com

A. İhsan HASÇELİK

Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep

hascelik@gantep.edu.tr

Özet. Bu çalışmada yüksek salınımlı integrallere uygulanan Levin Tipi Metodlar incelenerek bu metodların hangi amaçla kullanıldığı belirtilmiştir.Yüksek salınımlı integrallere uygulanan metodlar arasında Levin Tipi Metodların daha genel ve daha kolay uygulanabildiği bilinmektedir. Ancak, bu metodun katsayı matrisinin kondisyon sayısı bazen çok büyük olmakta ve dolayısıyla ilgili sistemin çözümü zorlaşmaktadır. Bu lineer sistemin çözümü için Kesilmiş Tekil Değer Ayrışımı (TSVD) kullanılmış ve elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yüksek salınımlı integraller, Levin Type metodlar, Kesilmiş tekil değer ayrışımı.

KAYNAKLAR

[1] A. I. Hascelik, “Suitable gauss and filon-type methods for oscillatory integrals with an algebraic singularity ” , Applied Numerical Mathematics ,59, 101-118, 2009.

[2] D.Levin , “ Procedures for computing one-and two-dimensional integrals of functions with rapid irregular oscillations ”, Mathematics of Computation , 38, 531-538, 1982.

[3] K.C. Chung ,G.A. Evans, J.R.Webster, “A method to generate generalized quadrature rules for oscillatory integrals” , Applied Numerical Mathematics ,34 ,85-93 ,2000.

[4] A. Iserles and S. P. Norsett, “Efficient quadrature of highly oscillatory integrals using derivates” , Proc.R.Soc.A. ,461 ,1383-1399 ,2005.

[5] S. Olver , “Moment-free numerical integration of highly oscillatory functions ” , Journal of Numerical Analysis . ,26, 213-227 , 2006.

[6] L. JianBing ,W. XueSONG and W. Tao , “ A universal solution to one dimension oscillatory integrals ” ,Sci China Ser F-Inf Sci. ,51 , 1614-1622 , 2008.

[7] P. C. Hansen , “ The truncated svd as a method for regularization” , Num.Analy. Pro. , 86-36, 1986.

[8] S. Xiang , “ On the filon and levin methods for highly oscillatory integral $\int_a^b f(x)e^{i\omega g(x)}dx$” , J. Comput. Appl. Math. , 208, 434-439 ,2007

LEVY PİYASASI MODELİNDE TEUGEL MARTİNGALE'LERİ İLE FİYATLANDIRMA VE RİSKE KARŞI KORUNMA

Yeliz YOLCU OKUR

Çankaya Üniversitesi, Öğretmenler Caddesi, Ankara

yelizokur@cankaya.edu.tr

Büşra Zeynep TEMOÇİN

Ankara Üniversitesi, Dögol Caddesi, Ankara,

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Uygulamalı Matematik Enstitüsü, Ankara

temocin@ankara.edu.tr

Azize HAYFAVİ

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Uygulamalı Matematik Enstitüsü, Ankara

azizeh@metu.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, hisse senedi getirilerinin geometrik Lévy süreci ile modellenmesi ele alınmıştır. Bu genel Lévy süreçleri ile oluşturulan modeller sonsuz tane rassallığa sebep olduğu için, piyasa tam değildir. Bu tam olmayan piyasalarda opsiyonun değeri tek bir kendini finanse edebilen kopya (self-financing, replicating) portföyü ile oluşturulamaz. Bu problemi bir çok farklı yöntemlerle çözmek mümkündür. Örneğin, "Esscher" dönüşümü ve "Relative Entropy" metotları başlıcalarıdır. Bu çalışmada, Corcuera et.al. [1] çalışmasındaki metodolojiler kullanılarak piyasa, ortogonal Teugel Martigale'leri ile tam hale getirilmiştir. Piyasa tam hale geldiği için bir tek risk-nötr Martingale olasılık ölçüsü bulunur ve bu olasılık ölçüsü altında iskonto edilmiş fiyatlar ve iskonto edilmiş ikame portföyünün değeri Martingale'dir [2].

Teugel Martingale'leri kullanılarak herhangi bir integrallenebilen rasgele değişkenin kaotik temsili ve Malliavin kalkülüs teknikleri yardımıyla opsiyonlar için ikame (hedging) stratejileri elde edilmiştir [3]. Hızlı Fourier dönüşümü tekniği ile Lévy sürecinin sıçrama büyüklüklerinin normal dağılıma sahip olduğu varsayımı altında, Avrupa tipi alım opsiyonunun fiyatlandırılması yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler. Kaotik temsil, Lévy süreçleri, Malliavin kalkülüs, Piyasa tamlaması, Riske karşı korunma, Teugel Martingale

KAYNAKLAR

[1] Corcuera, J.M., Nualart, D., Schoutens W.: Completion of a Lévy market by power-jump assets, Finance and Stochastics, 9(1), 109-127 (2005).

[2] Sato, K.: Lévy processes and infinitely divisible distributions, Cambridge Studies in Advanced Mathematics 68. Cambridge: Cambridge University Press (2000).

[3] Léon, J. A., Vives, J., Utzet, F. and Solé, J. L.: On Lévy processes, Malliavin calculus and market models with jumps. Finance and Stochastics 6, 197–225 (2002).

BELİRSİZLİK ALTINDA GAMMA DAĞILIMININ İNCELENMESİ

Tülay KESEMEN

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Matematik Böl., Trabzon

tkesemen@gmail.com

Sercan TURHAN

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Matematik Böl., Trabzon

sercanturhan28@gmail.com

Özet. Bu çalışmada önce bulanık olasılık ele alınmıştır. Bulanık olasılıktan yararlanarak, Gamma dağılımının kesin olmayan parametrelere cevap vermemesi üzerine bulanık parametreler kullanılarak belirsizlik altında, gamma dağılımı ve bu dağılımın bazı sayısal karakteristikleri incelenmiştir. Ayrıca, belirsizlik altında, Gamma dağılımının sayısal karakteristikleri sayısal örneklerle desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bulanık olasılık, belirsizlik altında sürekli dağılımlar, gamma dağılımı, bulanık beklenen değer, bulanık varyans.

KAYNAKLAR

[1] Buckley, J.J., 2005, Fuzzy Probabilities New Approach and Applications, Springer, Germany.

[2 Buckley, J.J. and Eslami, E., 2003, Uncertain Probabilities I: The Discrete Case, Soft Computing, 7, 500-505.

[3] Feller, W., 1968, An Introduction to Probability Theory and Its Applications I, John Wiley & Sons,

[4] Zadeh, L.A., 1984, Fuzzy Probabilities, Inform. Proc. Manegement 20,363-372.

[5] Zimmermann, H., 1996, Fuzzy Set Theory and Its Applications, Third ed. Kluwer Academic Publishers, Boston, USA.

İKİNCİ MERTEBEDEN LİNEER OLMAYAN ADİ DİFERANSİYEL DENKLEMLERİN YEREL OLMAYAN DÖNÜŞÜMLERİ, LİNEERLEŞTİRMELERİ VE İNDİRGEMELERİ

Emrullah YAŞAR

Uludağ Üniversitesi, Matematik Bölümü, 16059, Görükle, Bursa

eyasar@uludag.edu.tr

Özet. Bu çalışmada sürtünmesiz bir yüzeyde sabit bir kuvvetle çekilen zincir yumağının hareketi göz önüne alınmıştır. Bu fiziksel olay ikinci mertebeden lineer olmayan bir adi diferensiyel denkleme karşılık gelmektedir. Bu denklemin yerel olmayan dönüşümleri, lineerleştirilmesi ve indirgemelerinin nasıl elde edileceği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler. λ - Simetriler, Genelleştirilmiş Sundman Dönüşümleri, İlk İntegraller

KAYNAKLAR

[1] C Muriel, J L Romero, Nonlocal transformtions and linearization of second order ordinary differential equations J Phys A. Math. Theor. 43 (2010) 434025 (12pp)

[2] C Muriel, J L Romero Second-order ordinary differentil equations and first integrals of the form J of Nonlinear Math. Phys. 16 (2009) 209-222.

[3] E Yaşar, M Reis Application of the Jacobi method and integrating factors to a class of Painlev´e–Gambier equations J Phys A. Math. Theor. 43 (2010) 295202 (12pp)

[4] H Stephani Differential Equations, Their Solutions Using Symmetries (Cambridge: Cambridge University Pres), 1989.

BLACK-SCHOLES OPSİYON MODELİ

Devran YAZIR

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Trabzon

devranyazir@hotmail.com

Erhan COŞKUN

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü, Trabzon

erhan@ktu.edu.tr

Özet. Bu çalışmada Black-Scholes opsiyon modeli ile elde edilen alış ve satış opsiyon değerleri tek parametre ve iki parametre değişimine göre analiz edilmiştir. Uygulama fiyatı komşuluğundaki hisse senedi fiyatları için değişimin lineer olduğu gözleminden hareketle, lineer regresyon yaklaşımları elde edilmiştir. Regresyon yaklaşımlarından ise modelin parametrelere bağlılığı daha açık bir şekilde gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler. Alış Opsiyonu, Satış Opsiyonu, Black-Scholes Modeli, Benzerlik Çözümü, Lineer regresyon

KAYNAKLAR

[1] P. Wilmott, S. Howison, J. Dewynne, The Mathematics of Financial Derivatives

[2] D. Yazır, Black-Scholes Opsiyon Modeli için Lineer Regresyon Yaklaşımı, Yüksek Lisans Tez Çalışması, KTÜ, 2011.

DAVEY-STEWARTSON DENKLEMLERİ

Tuğba YILMAZ

Çankaya Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik ve Bilgisayar Bilimleri, Ankara

tugba87yilmaz@yahoo.com.tr

Dumitru BALEANU

Çankaya Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik ve Bilgisayar Bilimleri, Ankara

Institute of Space Sciences, P.O.BOX, MG-23, R 76900, Magurele-Bucharest, Romania

dumitru@cankaya.edu.tr, baleanu@venus.nipne.ro

Özet. Varyasyonal İterasyon methodu lineer olmayan denklemlerin çözümü için yeni ve etkili bir analitik yöntemdir. Bu çalışmada kesirli Davey-Stewartson denklemlerine Varyasyonel İteration methodu uygulanmıştır.

Anahtar Kelimeler. Varyasyonal İterasyon methodu, Davey- Stewartson denklemleri

KAYNAKLAR

[1] H. Jafari and A. Alipoor, Numerical Solution of the Davey-Stewartson Equations using Variational Iteration Method. Word Applied Sciences Journal 8(7): 814-819,2010.

[2] J.H. He, Approxime solution of nonlinear differantial equations with convolution product nonlinearities, Computer Methohs Appl. Mech. Engrg. 167: 69-73, 1998.

[3]B.A. Finlayson, The Method of Weighted Residuals and Variational Principles,(Academic Press, 1972).

PARÇALI ARALIKLI VOLTERRA İNTEGRO DİFERANSİYEL DENKLEMLERİ ÇÖZMEK İÇİN BESSEL COLLOCATİON METODU

Şuayip YÜZBAŞI

Muğla Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Muğla

suayip@mu.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, m. mertebeden

$$\sum_{k=0}^{R} P_k(x) y^{(k)}(x) = g(x) + \sum_{j=0}^{J} \lambda_j \int_{a_i}^{x} K_j(x,t) y^{(j)}(t)dt, m = \max\{R, J\}, 0 \leq a \leq x, t \leq b, a \leq a_j < b$$

parçalı aralıklı lineer volterra integro diferansiyel denkleminin

$$\sum_{k=0}^{m-1} \left(a_{jk} y^{(k)}(a) + b_{jk} y^{(k)}(b) \right) = \gamma_j, \qquad j = 0, 1, ..., m-1$$

karışık koşulları altında

$$y(x) = \sum_{n=0}^{N} a_n J_n(x)$$

kesilmiş Bessel serisi formunda bir yaklaşık çözümünü bulmak için bir collocation (sıralama) yöntemi sunulacaktır. Burada $y^{(0)}(x) = y(x)$ aranan fonksiyon; $P_k(x)$ ve $g(x)$ $a \leq x, t \leq b$ aralığında sürekli fonksiyonlar; $K_j(x,t)$' ler N. dereceden Maclaurin serisine açılabilir fonksiyonlar; a_{jk}, b_{jk} ve γ_j' ler uygun sabitler; a_n, $n = 0, 1, 2, ..., N$' ler bilinmeyen Bessel katsayıları ve $J_n(x)$' ler

$$J_n(x) = \sum_{k=0}^{\left[\left|\frac{N-n}{2}\right|\right]} \frac{(-1)^k}{k!(k+n)!} \left(\frac{x}{2}\right)^{2k+n}, n \in \text{¥}, 0 \leq x < \infty$$

ile tanımlı birinci tür Bessel polinomlarıdır. Diferansiyel-difference denklemleri ve integro diferansiyel-difference denklemleri çözmek için matris ve collocation (sıralama) metotları M. Sezer ve diğerleri [1-6] tarafından birçok makalelerde kullanılmıştır. Neutral delay diferansiyel denklemler, pantograph denklemleri ve Fredholm integro differansiyel denklemleri çözmek için Bessel collocation metodu Ş.Yüzbaşı ve çalışma arkadaşları tarafından [7-9] ' da kullanılmıştır. Yöntemin kullanılabilirliğini göstermek için nümerik örnekler verilecek ve var olan sonuçlar ile karşılaştırmalar yapılacak.

Anahtar Kelimeler. Volterra integro diferansiyel denklemler, Bessel collocation metodu, Bessel polinomları, yaklaşık çözümler.

KAYNAKLAR

[1] M. Sezer, A.Akyüz-Daşcıoğlu, A Taylor method for numerical solution of generalized pantograph equations with lineer functional argument, J. Comput. Appl. 200 (2007) 217-225.

[2] M. Sezer, M. Gulsu, Polynomial solution of the most general linear Fredholm integro-differential-difference equation by means of Taylor matrix method, Int. J. Complex Var. 50 (5) (2005) 367–382.

[3] N. Kurt, M. Sezer, Polynomial solution of high-order linear Fredholm integro-differential equations with constant coefficients, Journal of the Frankin Institute. 345 (2008) 839-850.

[4] S. Yalçınbaş, M. Sezer, The approximate solution of high-order linear Volterra-Fredholm integro-differential equations in terms of Taylor polynomials, Appl. Math. Comput. 112 (2000) 291-308.

[5] S. Yalçınbaş, M. Sezer, H. H Sorkun, Legendre polynomial solutions of high–order linear Fredholm integro-differential equations, Appl. Math. Comput. 210 (2009) 334-349.

[6] N. Baykuş, M. Sezer, Solution of High-Order Linear Fredholm Integro-Differential Equations with Piecewise Intervals, Numer. Methods for Partial Diff. Eq. (2009) DOI 10.1002/num.20587.

[7] Ş. Yüzbaşı, N. Şahin, M. Sezer, A Bessel polynomial approach for solving linear neutral delay differential equations with variable coefficients, Journal Advanced Res. in Differential Equations, 3 (1) (2011) 81- 101.

[8] Ş. Yüzbaşı, N. Şahin, M. Sezer, Bessel matrix method for solving high-order linear Fredholm integro-differential equations, Journal Advanced Research in Applied Mathematics, in press, (2011), doi: 10.5373.

[9] Ş. Yüzbaşı, N. Şahin, M. Sezer, A Bessel collocation method for numerical solution of generalized pantograph equations, Numer. Methods for Partial Diff. Eq. , (2010), in press, doi: 10.1002.20660.

FP-ESNEK KÜMELER ÜZERİNDE ORTALAMALAR VE UYGULAMALARI

İrfan DELİ

Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Kilis

irfandeli@kilis.edu.tr

Naim ÇAĞMAN

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, 60250 Tokat

ncagman@gop.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, bulanık parametreler içeren FP-esnek küme teorisinin temel tanımları ve özellikleri verdikten sonra FP-esnek küme teorisinin üzerine ortalamalar tanımlandı ve bu ortalamaların bazı önemli özellikleri incelendi. Daha sonra bu ortalamalar kullanarak karar verme metotları inşa edildi ve bu karar verme metotlarının belirsizlik içeren problemlere başarılı bir şekilde uygulanacağı örneklerle gösterildi.

Anahtar Kelimeler: Esnek küme; bulanık küme; FP-esnek küme; VE-ortalama; VEYA-ortalama; esnek karar verme metotları.

KAYNAKLAR

[1] M.I. Ali, F. Feng, X. Liu, W.K. Min and M. Shabir, On some new operations in soft set theory, Computers and Mathematics with Applications 57 (2009) 1547-1553

[2] N. Çağman, F. Erdoğan and S. Enginoğlu, FP-soft set theory and its applications, Annals of Fuzzy Mathematics and informatics (Submitted).

[3]] N. Çağman and S. Enginoğlu, Soft matrices and its decision makings, Computers and Mathematics with Applications 59 (2010) 3308-3314.

[4] N. Çağman and S. Enginoğlu, Soft set theory and uni-int decision making, European Journal of Operational Research 207 (2010) 848-855.

[5] D. Dubois, and H. Prade, Fuzzy Set and Systems: Theory and Applications, Acad. Press, NY, 1980.

[6] P.K. Maji, A.R. Roy and R. Biswas, An application of soft set in a decision making problem, Computers and Mathematics with Appl. 44 (2002) 1077-1083.

[7] D.A. Molodtsov, Soft set theory-first results, Computers and Mathematics with Applications 37 (1999) 19-31.

[8] D.A. Molodtsov, The Theory of Soft Sets (in Russian), URSS Publishers, Moscow, 2004.

[9] A.R. Roy and P.K. Maji, A fuzzy soft set theoretic approach to decision making problems, Journal of Computational and Applied Mathematics 203 (2007) 412-418

KISMİ METRİK UZAYLARI ÜSTÜNE

Erdal KARAPINAR

Atılım Üniversitesi, Matematik Bölümü, Ankara

ekarapinar@atilim.edu.tr

Özet. Kısmi metrik uzayları (KMU) tanımı ilk kez 1992 yılında Matthews [1, 2] tarafından verildi. Kısmi metrik uzayları, normal metrik uzaylarında d(x; x)=0 koşulunun kaldırılması ile elde edilmiştir. Matthews'in bu önemli katkısından sonra, bir çok bilim insanı bu konuda ve KMU'nün topolojik özellikleri hakkında bir çok çalışma yapılmıştır(BKNZ. [3, 4, 5, 6]). Bu konuşmada, zayıf fi büzülmelerini kısmi tam metrik uzayları üzerinde inceleyeceğiz. Ayrıca tam ksımı metrik uzayları üzerindeki T özdönüşümünün tek bir sabit noktası olduğunu göstereceğiz..

Anahtar Kelimeler. Kısmi metrik uzayları, Sabit Nokta Teoremleri

KAYNAKLAR

[1] S.G. Matthews. Partial metric topology. Research Report 212. Dept. of Computer Science. University of Warwick, 1992.

[2] S.G. Matthews. Partial metric topology. In, General Topology and its Applications. Proc. 8th Summer Conf., Queen's College (1992). Annals of the New York Academy of Sciences Vol. 728 (1994), pp. 183-197.

[3] S. Oltra and O. Valero, Banach's fixed point theorem for partial metric spaces, Rendiconti dell'Istituto di Matematica dell'Universit di Trieste, vol. 36, no. 1-2, pp. 17-26, 2004.

[4] O. Valero, On Banach fixed point theorems for partial metric spaces, Applied General Topology vol. 6, no. 2, pp. 229-240, 2005.

[5] I. Altun, F. Sola, and H. Simsek, Generalized contractions on partial metric spaces, Topology and Its Applications, vol. 157, no. 18, pp. 2778-2785, 2010.

[6] I. Altun and A. Erduran, Fixed Point Theorems for Monotone Mappings on Partial Metric Spaces, Fixed Point Theory and Applications, vol. 2011, Article ID 508730, 10 pages, 2011.doi:10.1155/2011/508730.

MONTE CARLO YÖNTEMİYLE ÇOKGENSEL ALANLARDA BİRİKİMLİ DAĞILIM İŞLEVİNİN BULUNMASI

Orhan KESEMEN

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri Bölümü, Trabzon

okesemen@gmail.com

Çiğdem GÜNGÖR

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri Bölümü, Trabzon

cigdemgungor@windowslive.com

Özet. Çokgensel alanlarda sürekli birikimli dağılım işlevi için önerilen çokgen alanlarda iki değişkenli olasılık işlevleri hesaplama yöntemi, olasılık yoğunluk işlevi yalnızca düzgün dağılım olduğu durumda geçerli olmaktadır. Gerçek yaşamdaki uygulamalarda dikdörtgen olmayan birçok alan bulunmaktadır. Bu alanlarda çokgenlerle yaklaşım yapılarak hesaplamalar gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmada, sürekli dağılım işlevinin hesaplanabilmesi için çokgensel bölge Monte Carlo yöntemiyle değişik noktalarda örneklenmiştir. Bu örnek noktalar ile çokgensel bölgenin köşe noktalarının oluşturduğu noktalar kümesi üçgenler yardımıyla birleştirilip dağılım işlevi hesaplanmaktadır. Bu yöntemde çokgensel bölgenin olasılık yoğunluk işlevinin bilinmediği, ancak bölgeden alınan olasılık kütle işlevinin örneklenmiş değerleri yardımıyla birikimli dağılım işlevi hesaplanabilmektedir.

Anahtar Kelimeler. Birikimli dağılım fonksiyonu, çokgen tabanlı olasılık yoğunluk fonksiyonu, iki değişkenli dağılımlar, sınırlı iki değişkenli dağılımlar.

KAYNAKLAR

[1] Kesemen, O. ve Doğru, F. Z., (2011), Çokgen Alanlarda İki Değişkenli Birikimli Dağılım Fonksiyonunun Bulunması, 28 Nisan-01 Mayıs, Uluslararası 7. İstatistik Kongresi, Antalya.

[2] Whitt, W., (1976), Bivariate Distributions with Given Marginals, The Annals of Statistics, 6 (4) 1280-1289.

OJA SIRALAMA FONKSİYONU BAĞLI ÇOK DEĞİŞKENLİ TREND TEST'İ

Mustafa NADAR

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Gebze

nadar@gyte.edu.tr

Özet. Tek değişkenli parametrik olmayan yöntemler'de test ve parametre tahmin edicileri işaret ve sıralama metodlarına bağlıdır. Bilindiği üzere çok değişkenli gözlemlerde dogal sıralama methodları mevcut olmadiğından bahsedilen metodların genellemesi kolay olmamakla beraber mümkündür. Literatürde tek değişkenli isaret ve sıralama metodlarının bileşen yaklaşımıyla çok değişkenli duruma genelleme çalışmalar mevcuttur. Fakat degişkenler arasındaki korelasyon'un yüksek olması halinde elde edilen sonuçlar güvenilir olmayacaktır. Diğer taraftan Oja objektif fonksiyonu kullanılarak elde edilen sıra fonksiyonlarından oluşturulan test ve tahmin ediciler afin invaryant ve equivaryant oldukları bilinmektedir. Bu çalışmada Oja sıra fonksiyonu kullanılarak trend testi önerilecek ve bu testin asimptotik dağıımı elde edilecektir. Ayrıca similasyon yaklaşımı ile güç analizi mevcut yontemlerle kıyaslanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Oja sıralama fonksiyonu; Trend test'i; Kruskal-Wallis test'i; Afin invaryant test ve afin equivaryant tahmin ediciler.

KAYNAKLAR

[1] Bickel, P.J. (1965). On some asymptotically non-parametric competitors of Hotteling's T^2. Ann. Math. Statist. 36, 160-173.

[2] Brown, B.M., Hettmansperger, T.P. (1989). An affine invariant bivariate version of the sign test. J.R. Statistic.Soc. B, 51, 117-125.

[3] Choi, K., Marden J. (1997). An approach to multivariate rank tests in multivariate analysis of variance. Journal of the American Statistical Association, 92, 1581-1590.

[4] Dietz, E.J. (1989). Multivariate generalization of Jonckheere's test for ordered alternatives. Comm. Statist.-Theory and Meth 18, 3763-3783.

[5] Hettmansperger, T.P. (1984). Statistical inference based on ranks, J. Wiley & Sons. New York.

[6] Hettmansperger, T.P., McKean W. (1998). Robust nonparametric statistical methods. New York: Wiley.

[7] Hettmansperger, T.P, Mottonen, J. and Oja, H. (1997). Affine-invariant multivariate one-sample signed-rank tests. Journal of the American Statistical Association, 92, 1591-1599.

[8] Jonckheere, A.R. (1954). A Distribution-Free k-sample test against ordered alternatives. Biometrica 41, 133-145,.

[9] Johnson, R.A., Wichern, D.W. (1982). Applied multivariate statistical analysis. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.

[10] Nadar M., Hettmansperger T.P. , Oja H. (2003).The asymptotic covariance of the Oja median. Statistics and Probability Letters, 64, 431-442.

[11] Oja, H. (1983). Descriptive statistics for multivariate distributions. Statist. Probab. Lett., 1, 327-332.

[12] Puri, M.L. and Sen, P.K. (1971). Nonparametric methods in multivariate analysis. J. Wiley & Sons, New York.

[13] Wilks, S.S. (1946). Sample criteria for testing equality of means, equality of variances and equality of covariances in a normal multivariate distribution. Ann. Math. Stat., 17, 257-281.

[14] Terpstra, T.J. (1952). The asymptotic normality and consistency of Kendall's test against trend, when ties are present in one ranking. Indagationes Mathematicae 14, 327-333.

FAKTÖRİYEL YARDIMIYLA ÇARPANLARA AYIRMA ÜZERİNE

Selçuk KESKİN

Matematik Bölümü, Ege Üniversitesi, Bornova, İzmir

selcukkeskin@live.com

Murat E. BERBERLER

Matematik Bölümü, Ege Üniversitesi, Bornova, İzmir

murat.ersen.berberler@ege.edu.tr

Urfat NURİYEV

Matematik Bölümü, Ege Üniversitesi, Bornova, İzmir

urfat.nuriyev@ege.edu.tr

Özet. Sayılar Teorisi ile Bilgisayar Teknolojisinin kaynaşması çeşitli konuları ve bu konulara bağlı olarak birçok uygulamayı ortaya çıkarmıştır. Bu alandaki en önemli konulardan biri de çarpanlarına ayırma algoritmalarıdır.

Günümüzün en sağlam veri şifreleme algoritmalarının başında gelen RSA Algoritması asal çarpanlarına ayırma probleminin büyük sayılar için bilgisayarda etkin bir şekilde çözülememesi prensibine dayanmaktadır. Bu nedenle çarpanlarına ayırma algoritmaları pratikte çok önem kazanmıştır.

RSA'da çarpanlara ayırma problemi, p ve q gibi iki büyük asal sayının çarpımından oluşan n sayısı verildiğinde, p ve q sayılarının bulunmasıdır. Asal çarpanların bulunması problemi sayılar büyüdükçe çok karmaşık bir hal almaktadır.

Bu çalışmada tamsayıları çarpanlarına ayırmak için yeni bir algoritma önerilmiştir. Bu algoritmada verilmiş sayının çarpanlarına ayırmak için asal sayılar dizisinin önceden hesaplanmış çarpımları kullanılarak bu çarpımlarla verilmiş sayının en büyük ortak böleni bulunur. Böyle bir algoritmanın karmaşıklığı OBEB' in karmaşıklığı ile aynı, yani O(logn) olur.

Önerilen algoritmaların C dilinde programları tasarlanmış ve hesaplama denemeleri yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler. çarpanlara ayırma, faktöriyel, OBEB, kriptografi

KAYNAKLAR

[1] Friese L., 2003, Primality Testing and Factorization Methods, University of Virginia

[2] Giblin P., 1993, Primes and Programming-An Introduction to Number Theory with Computing, Cambridge University Press, New York, Cambridge [England]

[3] Cormen T.H., Leiserson C. E., Rivest R.L., Stein C., 2002, Introduction to Algorithms, McGraw – Hill, MIT Pres.

Konuşmacılar

Davetli Konuşmacılar

Prof. Dr. Martin Bohner (Missouri University of Science & Technology; ODTÜ)

bohner@mst.edu

Prof. Dr. Henning Stichtenoth (Sabancı Üniversitesi)

henning@sabanciuniv.edu

Prof. Dr. Ali Ülger (Koç Üniversitesi)

aulger@ku.edu.tr

Prof.Dr. Cem Tezer (ODTÜ)

rauf@metu.edu.tr

Analiz

Öğr.Gör.Dr. Ahmet Ocak Akdemir (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)

ahmetakdemir@agri.edu.tr

Prof.Dr. Şafak Alpay (ODTÜ)

safak@metu.edu.tr

Prof.Dr. Osman Altıntaş (Başkent Üniversitesi)

oaltintas@baskent.edu.tr

Yrd.Doç.Dr. Selma Altundağ (Sakarya Üniversitesi)

scaylan@sakarya.edu.tr

Arş.Gör. Cemal Belen (Cumhuriyet Üniversitesi)

cbelen@cumhuriyet.edu.tr

Arş.Gör. Murat Çağlar (Atatürk Üniversitesi)

mcaglar@atauni.edu.tr

Yrd.Doç.Dr. Cüneyt Çevik (Gazi Üniversitesi)

ccevik@gazi.edu.tr

Arş.Gör. Serkan Demiriz (Gaziosmanpaşa Üniversitesi)

serkandemiriz@gmail.com

Arş.Gör. Erhan Deniz (Kafkas Üniversitesi)

edeniz@atauni.edu.tr

Yrd.Doç.Dr. İnci Ege (Adnan Menderes Üniversitesi)

incicankoy@hotmail.com

Arş.Gör. Alper Ekinci (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)

alperekinci@hotmail.com

Öğr.Gör.Dr. Meltem Erol (Karadeniz Teknik Üniversitesi)

meltemaysev@hotmail.com

Gökhan Gök (Harran Üniversitesi)

g.gok01@gmail.com

Arş.Gör. Hafize Gök Gümüş (Afyon Kocatepe Üniversitesi)

hafize_1409@hotmail.com

Arş.Gör. Mustafa Gürbüz (Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi)

mgurbuz@agri.edu.tr

Prof.Dr. Daniyal M. İsrafilov (Balıkesir Üniversitesi)

mdaniyal@balikesir.edu.tr

Hüseyin Koç (Balıkesir Üniversitesi)

huseyinkoc79@yahoo.com

Doç.Dr. Mehmet Küçükaslan (Mersin Üniversitesi)

mkucukaslan@mersin.edu.tr

Prof.Dr. M. Emin Özdemir (Atatürk Üniversitesi)

emos@atauni.edu.tr

Arş.Gör. Mahpeyker Öztürk (Sakarya Üniversitesi)

mahpeykero@sakarya.edu.tr

Arş.Gör. Halit Saygılı (Gaziantep Üniversitesi)

hsaygili@gantep.edu.tr

Yrd.Doç.Dr. Erhan Set (Düzce Üniversitesi)

erhanset@yahoo.com

Yrd.Doç.Dr. Mehmet Şengönül (Nevşehir Üniversitesi)

msengonul@yahoo.com

Prof.Dr. Kenan Taş (Çankaya Üniversitesi)

kenan@cankaya.edu.tr

Ekin Uğurlu (Ankara Üniversitesi)

ekin.ugurlu@hotmail.com

Arş.Gör. Elif Yaşar (Uludağ Üniversitesi)

elifyasar@uludag.edu.tr

Arş.Gör. İlknur Yeşilce (Mersin Üniversitesi)

ilknuryesilce@gmail.com

Çetin Yıldız (Atatürk Üniversitesi)

yildizc@atauni.edu.tr

Esra Yolaçan (Atatürk Üniversitesi)

yolacanesra@gmail.com

Yrd.Doç.Dr. İsmet Yüksel (Gazi Üniversitesi)

iyuksel@gazi.edu.tr

Cebir

Arş.Gör. Cihat Abdioğlu (Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi)

cabdioglu@gyte.edu.tr

Yrd.Doç.Dr. Nazım Ağayev (Lefke Avrupa Üniversitesi)

agayev2005@yahoo.com

Arş.Gör. Pınar Aydoğdu (Hacettepe Üniversitesi)

paydogdu@hacettepe.edu.tr

Arş.Gör. Cennet Bolat (Mustafa Kemal Üniversitesi)

bolatcennet@gmail.com

Yrd.Doç.Dr. Şerife Büyükköse (Ahi Evran Üniversitesi)

serifebuyukkose@gmail.com

Yrd.Doç.Dr. Zübeyir Çınkır (Zirve Üniversitesi)

zubeyirc@gmail.com

Yrd.Doç.Dr. Ömür Deveci (Kafkas Üniversitesi)

odeveci36@hotmail.com

Yrd.Doç.Dr. Eylem Güzel Karpuz (Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi)

eylem.guzel@kmu.edu.tr

Arş.Gör. Hatice İnankıl (Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü)

hinankil@gyte.edu.tr

Arş.Gör. Olcay Karaatlı (Sakarya Üniversitesi)

okaraatl@sakarya.edu.tr

Arş.Gör. Gül Karadeniz Gözeri (İstanbul Üniversitesi)

gulkaradeniz@gmail.com

Arş.Gör. Gülcan Kekeç (İstanbul Üniversitesi)

gulkekec@istanbul.edu.tr

Prof.Dr. Refik Keskin (Sakarya Üniversitesi)

rkeskin@sakarya.edu.tr

Yrd.Doç.Dr. Handan Köse (Ahi Evran Üniversitesi)

handankose@gmail.com

Emre Öztürk (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

emreozturk1471@gmail.com

Arş.Gör. Burcu Öztürk (Trakya Üniversitesi)

burcinburcu2002@yahoo.com

Doç.Dr. Ahmet Seven (ODTÜ)

aseven@metu.edu.tr

Sezer Sorgun (Erciyes Üniversitesi)

srgnrzs@gmail.com

Arş.Gör. Meral Süer (Batman Üniversitesi)

meral.suer@batman.edu.tr

Arş.Gör. Serap Şahinkaya (Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü)

ssahinkaya@gyte.edu.tr

Yasemin Taşyurdu (Atatürk Üniversitesi)

yasemintasyurdu@hotmail.com

Yrd.Doç.Dr. Çetin Ürtiş (TOBB - ETÜ)

curtis@etu.edu.tr

Zafer Yosma (Sakarya Üniversitesi)

zaferkah@hotmail.com

Geometri

Arş.Gör. Mehmet Akif Akyol (Bingöl Üniversitesi)

makyol@bingol.edu.tr

Arş.Gör. Fatih Doğan (Ankara Üniversitesi)

mathfdogan@hotmail.com

Arş.Gör. İsmet Gölgeleyen (Zonguldak Karaelmas Üniversitesi)

ismet.golgeleyen@karaelmas.edu.tr

Arş.Gör. Ayşe Çiçek Gözütok (Gazi Üniversitesi)

agozutok@gazi.edu.tr

Dr. Erhan Güler (MEB)

ergler@gmail.com

Esra Gülle (Afyon Kocatepe Üniversitesi)

esra-5859@hotmail.com

Arş.Gör. Hülya Kadıoğlu (Gazi Üniversitesi)

hulyakaya@gazi.edu.tr

Serhat Özkan (Afyon Kocatepe Üniversitesi)

serhat.ozkan.2474@gmail.com

Arş.Gör. Sibel Sular (Balıkesir Üniversitesi)

csibel@balikesir.edu.tr

Işıl Taştan (İstanbul Teknik Üniversitesi)

isiltastan@gmail.com

İnan Utku Türkmen (Bilkent Üniversitesi)

turkmen@fen.bilkent.edu.tr

Doç.Dr. Ahmet Yıldız (Dumlupınar Üniversitesi)

ayildiz44@yahoo.com

Topoloji

Yrd.Doç.Dr. Ahmet Beyaz (ODTÜ)

beyaz@metu.edu.tr

Arş.Gör. Demet Binbaşıoğlu (Gazi Üniversitesi)

demetbinbasi@gazi.edu.tr

Arş.Gör. Tuğba Han Şimşekler (Selçuk Üniversitesi)

tugbahan@selcuk.edu.tr

Yrd.Doç.Dr. Aynur Keskin (Selçuk Üniversitesi)

akeskin@selcuk.edu.tr

Arş.Gör. Banu Pazar Varol (Kocaeli Üniversitesi)

banupazar@kocaeli.edu.tr

Naime Tozlu (Selçuk Üniversitesi)

naimetozlu@hotmail.com

Yrd.Doç.Dr. Filiz Yıldız Koç (Hacettepe Üniversitesi)

yfiliz@hacettepe.edu.tr

Uygulamalı Matematik

Juneed S. Abduljabar (Ankara Üniversitesi)

juned_s83@yahoo.com

Arş.Gör. Muhammet Candan (Çanakkale 18 Mart Üniversitesi)

mcandan@comu.edu.tr

Prof.Dr. Erhan Coşkun (Karadeniz Teknik Üniversitesi)

erhan@ktu.edu.tr

Arş.Gör. Bayram Çekim (Gazi Üniversitesi)

bayramcekim@gazi.edu.tr

Doç.Dr. Fatih Çelebi (Ankara Üniversitesi)

fcelebi@eng.ankara.edu.tr

Arş.Gör. Muhammed Çiçek (Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü)

mcicek@gyte.edu.tr

Esra Erdoğan (TOBB - ETÜ)

eerdogan@etu.edu.tr

Yrd.Doç.Dr. Aytekin Eryılmaz (Nevşehir Üniversitesi)

eryilmazaytekin@gmail.com

Doç.Dr. Nizami Gasilov (Başkent Üniversitesi)

gasilov@baskent.edu.tr

Fidan Aybike Gedik (Ankara Üniversitesi)

fidanaybikegedik@gmail.com

Başak Gever (TOBB - ETÜ)

bgever@etu.edu.tr

Yrd.Doç.Dr. Gökhan Gökdere (Bitlis Eren Üniversitesi)

g.g.gokdere@gmail.com

Arş.Gör. Mustafa Bayram Gücen (Yıldız Teknik Üniversitesi)

mbayramg@hotmail.com

Prof.Dr. Yakup Hacı (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)

yhaciyev@comu.edu.tr

Prof.Dr. Hüseyin Halilov (Rize Üniversitesi)

huseyin.halilov@rize.edu.tr

Yrd.Doç.Dr. İlyas Haşimoğlu (MEB Özel Yavuz Sultan Fen Lisesi)

ilyas_hashimov@yahoo.com

Arş.Gör. Seval Karacan (Cumhuriyet Üniversitesi)

skaracan@cumhuriyet.edu.tr

Prof.Dr. Tahir Khaniyev (TOBB - ETÜ)

tahirkhaniyev@etu.edu.tr

Prof.Dr. Manaf Manafov (Adıyaman Üniversitesi)

mmanafov@posta.adiyaman.edu.tr

Arş.Gör. Hayati Olğar (Gaziosmanpaşa Üniversitesi)

hayatiolgar@gop.edu.tr

Arş.Gör. Aykut Or (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)

aykutor@comu.edu.tr

Doç.Dr. Kamil Oruçoğlu (İstanbul Teknik Üniversitesi)

koruc@itu.edu.tr

Rumi Melih Pelen (Koç Üniversitesi)

mpelen@ku.edu.tr

Arş.Gör. Erhan Pişkin (Dicle Üniversitesi)

episkin@dicle.edu.tr

Arş.Gör. Sema Şimşek (Hacettepe Üniversitesi)

semasimsek@hacettepe.edu.tr

Emine Tan (Gazi Üniversitesi)

emine_276@hotmail.com

Arş.Gör. Büşra Zeynep Temoçin (Ankara Üniversitesi)

temocin@ankara.edu.tr

Sercan Turhan (Karadeniz Teknik Üniversitesi)

sercanturhan28@gmail.com

Arş.Gör. Emrullah Yaşar (Uludağ Üniversitesi)

eyasar@uludag.edu.tr

Devran Yazır (Karadeniz Teknik Üniversitesi)

devranyazir@hotmail.com

Tuğba Yılmaz (Çankaya Üniversitesi)

tugba87yilmaz@yahoo.com.tr

Arş.Gör. Şuayip Yüzbaşı (Muğla Üniversitesi)

suayip@mu.edu.tr

Diğer Alanlar

Arş.Gör. İrfan Deli (Kilis 7 Aralık Üniversitesi)

irfandeli20@gmail.com

Yrd.Doç.Dr. Erdal Karapınar (Atılım Üniversitesi)

ekarapinar@atilim.edu.tr

Yrd.Doç.Dr. Orhan Kesemen (Karadeniz Teknik Üniversitesi)

okesemen@gmail.com

Yrd.Doç.Dr. Mustafa Nadar (Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü)

nadar@gyte.edu.tr

Prof.Dr. Urfat Nuriyev (Ege Üniversitesi)

urfat.nuriyev@ege.edu.tr

AMG - 2011
6. Ankara Matematik Günleri

Hacettepe Üniversitesi, Matematik Bölümü, Ankara
02 – 03 Haziran 2011

02.06.2011

Dr. Erhan Güler

Hacettepe Üniversitesi, Matematik Bölümü'nde düzenlenen 6. Ankara Matematik Günleri isimli konferansa katılarak,

Minkowski 3-Uzayında Light-Like Üreteç Eğrili İzometrik Yüzeyler

başlıklı konuşmayı yapmıştır.

E. Ö.

Prof. Dr. Emin Özcag
Düzenleme Kurulu Başkanı