ABSTRACTS
IN
PERSIAN

[Downloaded from ijmsi.ir on 2026-11-04]

Integrating Goal Programming, Taylor Series, Kuhn-Tucker Conditions, and Penalty Function Approaches to Solve Linear Fractional Bi-level Programming Problems

M. Saraj, N. Safaei

Department of Mathematics, Faculty of Mathematical Sciences and Computer, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran.

در این مقاله با استفاده از ترکیبی از برنامه ریزی آرمانی " سری تیلور" شرایط کاهن تاکر و رویکرد تابع جریمه مسئله برنامه ریزی دو سطحی کسری خطی را حل می کنیم. همچنان که می‌دانیم، سری تیلور قادر به تبدیل توابع کسری به یک چند جمله ای است. لذا در مقاله حاضر، نخست با استفاده از سری تیلور یک تابع هدف چند جمله ای معادل با تابع هدف کسری مسئله بدست آورده و سپس با استفاده از شرایط بهینگی کاهن تاکر بر روی سطح پایین برنامه ریزی دو سطحی خطی به یک برنامه ریزی تک سطحی متناظر آن تبدیل می شود. شرایط مکمل زائد بر روی مسئله سطح پایین توسط یک تابع جریمه به تابع هدف سطح بالا اضافه می‌شود، که این امر می تواند تابع هدف مسئله را به یک تابع تک هدفه تبدیل نماید. در پایان، یک مثال عددی جهت روشن سازی پیچیدگی مسئله و حصول یک جواب نهایی آورده شده‌است.

[Downloaded from ijmsi.ir on 2026-11-04]

Optimal Linear Codes Over $GF(7)$ and $GF(11)$ with Dimension 3

M. Emami, L. Pedram

Department of Mathematics, University of Zanjan, Zanjan, I. R. Iran.

فرض کنید $n_q(k, d)$ نشان دهنده کوچکترین مقدار برای n باشد به طوری که به ازای آن یک $[n,k,d]$- کد روی میدان $GF(q)$ وجود داشته باشد. یک $[n,k,d]$- کد با طول $n = n_q(k, d)$ بهینه نامیده می‌شود. در این مقاله هدف، ساخت کدهای بهینه با پارامترهای $[n,3,d]$ روی میدان‌های $GF(7)$ و $GF(11)$ است. در بعضی موارد با استفاده از تساوی ویلیامز توزیع وزن کد با پارامتر داده شده را به دست آورده سپس ماتریس مولد را می سازیم. در بعضی موارد نیز با استفاده از روش کدهای شبه دوری مستقلا ماتریس مولد را به دست می‌آوریم. در بعضی موارد نیز که نتوانسته ایم کد را بسازیم، با معرفی ماتریس مولد کد، کران بالایی برای $n_q(k, d)$ ارائه خواهیم کرد. کلیه کدهای ساخته شده روی $GF(11)$ و برخی از کدهای ساخته شده روی $GF(7)$ جدید هستند. تعدادی از کدهای روی $GF(7)$ که قبلا ساخته شده‌اند با کدهای ساخته شده ما در این مقاله غیر ایزومرف هستند.

[Downloaded from ijmsi.ir on 2026-11-04]

OD-characterization of Almost Simple Groups Related to $D_4(4)$

G. R. Rezaeezadeh[a], M. R. Darafsheh[b], M. Bibak[a], M. Sajjadi[a]

[a]Faculty of Mathematical Sciences, Shahrekord University, P.O.Box:115, Shahrekord, Iran.
[b]School of Pure Mathematics, Statistics and Computer Science, College of Science, University of Tehran, Tehran, Iran.

فرض کنید G یک گروه متناهی باشد. در این‌صورت مجموعه‌ی مقسوم‌علیه‌های $|G|$ را با $\pi(G)$ و مجموعه‌ی مرتبه عناصر گروه G را که طیف گروه گوییم با $\pi_e(G)$ نشان می‌دهیم. گراف اول $\Gamma(G)$ از گروه متناهی G که گراف کگل-گرونبرگ نیز نامیده می‌شود گراف ساده‌ای با مجموعه رئوس $\pi(G)$ است که در آن دو رأس متمایز p و q مجاور هستند اگر و تنها اگر G عضوی از مرتبه pq داشته باشد. فرض کنیم G یک گروه متناهی و $p\in\pi(G)$ در این‌صورت درجه رأس p که آن را با $\deg(p)$ نشان می‌دهیم عبارتست از تعداد رئوسی که مجاور با p هستند. حال اگر $\pi(G)=\{p_1,p_2,\ldots,p_k\}$ به طوری‌که $p_1<p_2<\ldots<p_k$، آن‌گاه $D(G)=(\deg(p_1),\deg(p_2),\ldots,\deg(p_k))$ را دنباله درجات رئوس گراف اول گروه G می‌نامیم. گوییم گروه متناهی G، k-تشخیص‌پذیر توسط مرتبه و دنباله درجات رئوس گراف اولش است هرگاه k گروه غیریکریخت مانند H چنان موجود باشد به طوری‌که $|G|=|H|$ و $D(G)=D(H)$. حال اگر $k=1$ آن‌گاه گوییم گروه G تشخیص‌پذیر است. در این مقاله ما به بررسی تشخیص‌پذیری گروه‌های تقریباً ساده مرتبط با $D_4(4)$ توسط مرتبه و دنباله درجات رئوس گراف اول آن‌ها خواهیم پرداخت.

[Downloaded from ijmsi.ir on 2026-11-04]

Associated Graphs of Modules Over Commutative Rings

A. Abbasi, H. Roshan-Shekalgourabi, D. Hassanzadeh-Lelekaami

Department of Pure Mathematics, Faculty of Mathematical Sciences,
University of Guilan, P. O. Box 41335-19141, Rasht, Iran.

فرض کنیم R یک حلقه تعویض پذیر یکدار و M یک R–مدول یکانی باشد. در این مقاله گراف جدیدی برای مدول M تعریف شده و خواص آن را با توجه به ویژگی‌های جبری M مورد مطالعه قرار می‌گیرد. بعلاوه، مدول‌هایی که گراف منسوب به آنها کامل، دوبخشی یا یک درخت باشند، بررسی می‌شوند.

[Downloaded from ijmsi.ir on 2026-11-04]

Filters and the Weakly Almost Periodic Compactification of a Semitopological Semigroup

M. Akbari Tootkaboni

Department of Mathematics, Faculty of Basic Science, Shahed University, Tehran, Iran.

فرض کنید S نیمگروهی نیم توپولوژیک باشد. wap–فشرده سازی نیمگروه S، نیمگروهی نیم توپولوژیک فشرده به همراه یک خاصیت جهانی شناخته شده مربوط به نیمگروه S است و Lmc–فشرده سازی یک نیمگروه S بزرگترین فشرده سازی نیمگروهی S است که به ترتیب با S^{wap} و S^{Lmc} نمایش داده می‌شود. در این مقاله، یک ساخت داخلی از wap–فشرده سازی یک نیمگروه نیم توپولوژیک به عنوان فضایی از z–فیلترها بیان می شود. همچنین، کاردینالیته S^{wap} را بدست می‌آوریم و نشان می‌دهیم که اگر S^{wap} فشرده سازی تک نقطه‌ای باشد، آنگاه $(S^{Lmc} - S) * S^{Lmc}$ در $S^{Lmc} - S$ چگال است.

[Downloaded from ijmsi.ir on 2026-11-04]

Gravitational Search Algorithm to Solve the K-of-N Lifetime Problem in Two-Tiered WSNs

M. Kuchaki Rafsanjani[a], M. B. Dowlatshahi[a],
H. Nezamabadi-Pour[b]

[a]Department of Computer Science, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran.
[b]Department of Electrical Engineering, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran.

شبکه‌های حسگر بی‌سیم، شبکه‌هایی تشکیل شده از گره‌های خودمختار هستند که از آن‌ها برای نظارت بر یک محیط استفاده می‌شود. در طراحی این شبکه‌ها، یکی از مهمترین مباحثی که باید در نظر گرفته شود، منبع انرژی محدود هر گره حسگر می‌باشد. بنابراین، نیاز به ارائه روش‌هایی برای بهینه سازی مصرف انرژی که نهایتا موجب افزایش طول عمر این شبکه‌ها شود، به شدت احساس می‌شود. الگوریتم جستجوی گرانشی یک الگوریتم فرا ابتکاری مبتنی بر جمعیت تصادفی جدید می‌باشد که به طور موفقیت آمیزی برای حل مسائل بهینه‌سازی پیوسته طراحی شده‌است. این الگوریتم دارای یک مکانیزم موثر برای تنظیم قابلیت‌های کاوش و بهره‌گیری در فضای جستجوی مسائل می‌باشد. در این مقاله، یک روش مبتنی بر الگوریتم جستجوی گرانشی برای پیدا کردن موقعیت نزدیک به بهینه ایستگاه اصلی در شبکه‌های حسگر بی‌سیم دولایه که در آنها هر گره کاربردی دارای نرخ انتقال داده، انرژی اولیه، و مقادیر پارامترهای مختص به خود هستند، ارائه می‌شود. در این مقاله، با مسئله پیدا کردن موقعیت ایستگاه اصلی به عنوان یک مسئله بهینه سازی پیوسته رفتار شده و نشان داده خواهد شد که الگوریتم جستجوی گرانشی پیشنهادی قادر است ایستگاه اصلی را در یک موقعیت نزدیک به بهینه از یک شبکه حسگر بی‌سیم قرار دهد. با توجه به آزمایشات انجام شده، دیده می‌شود که الگوریتم پیشنهادی زمانیکه با الگوریتم بهینه ساز جمعیت ذرات و الگوریتم جستجوی فراگیر مقایسه می‌شود، موقعیت بهتری را برای ایستگاه اصلی پیدا می‌کند.

[Downloaded from ijmsi.ir on 2026-11-04]

Distance-Balanced Closure of Some Graphs

N. Ghareghani[a], B. Manoochehrian[b], M. Mohammad-Noori[c]

[a]Department of Engineering Science, College of Engineering, University of Tehran, P.O. Box 11165-4563, Tehran, Iran.
[b]Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Tehran Branch, P.O. Box 19395-5746, Tehran, Iran.
[c]Department of Computer Science, School of Mathematics, Statistics and Computer Science, College of Science, University of Tehran, P.O. Box 14155-6455, Tehran, Iran.

در این مقاله، نشان می‌دهیم که هر گراف فاصله متعادل G با $\Delta(G)\geq|V(G)|-3$ یک گراف منتظم است. همچنین مفهوم بستار فاصله متعادل یک گراف را تعریف می‌کنیم و این بستار را برای درختهای T با $\Delta(T)\geq|V(T)|-3$ پیدا می‌کنیم.

[Downloaded from ijmsi.ir on 2026-11-04]

(ϕ, ρ)-Representation of Γ-So-Rings

M. Siva Mala[a], K. Siva Prasad[b]

[a]Department of Mathematics, V.R. Siddhartha Engineering College, Kanuru, Vijayawada-520007, Andhra Pradesh, India.
[b]Department of Mathematics, Acharya Nagarjuna University, Nagarjuna Nagar-522510, Guntur(D.t), Andhra Pradesh, India.

یک Γ–سو–حلقه، ساختاری است که دارای ترتیب جزئی، جمع جزئی و یک ضرب سه‌تایی است که در مجموعه‌ای از اصول صدق می‌کند. توابع جزئی تحت جمع دامنه مجزا و ترکیب توابع یک Γ–سو–حلقه است. در این مقاله، به معرفی مفاهیم حاصلضرب زیر مستقیم و (ϕ, ρ)–ضرب برای یک Γ–مانند–حلقه پرداخته و (ϕ, ρ)–نمایش Γ–سو–حلقه را مطالعه می‌کنیم.

[Downloaded from ijmsi.ir on 2026-11-04]

On Barycentric-Magic Graphs

Maria T. Varela

Department of Pure and Applied Mathematics, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.

فرض کنید که A گروهی آبلی باشد. گراف $G=(V, E)$ را یک A–محورمیانیی–جادویی گویند هرگاه یک برچسب‌گذاری $l: E(G)\rightarrow A\backslash\{0\}$ موجود باشد بطوریکه مجموعه رئوس القا شده از برچسب گذاری $l^+: V(G)\rightarrow A$ که برای هر رأس v بصورت $l^+(v)= \Sigma_{uv\in E(G)}\ l(uv)$ تعریف می‌شود، یک تابع ثابت است و نیز در شرط $l^+(v)=deg(v)\ l(u_vv)$ صدق کند، که در آن u_v یک رأس مجاور با v است. در این مقاله، به تعیین تمامی اعداد طبیعی h می‌پردازیم که گراف داده شده G، دارای Z_h–محورمیانی–جادویی است و نیز برچسب‌گذاری Z_h–محورمیانی–جادویی گراف‌هایی را که دارای رئوس از درجه ۲ و ۳ هستند را رده بندی می‌کنیم.

[Downloaded from ijmsi.ir on 2026-11-04]

On the 2-absorbing Submodules

Sh. Payrovi, S. Babaei

Imam Khomieni International University, Postal Code: 34149-1-6818, Qazvin, Iran.

فرض کنید R یک حلقه جابجایی و M یک R– مدول باشد. در این مقاله، برخی از ویژگی‌های زیرمدول‌های دو جاذب M را مورد بررسی قرار می‌دهیم. هم‌چنین نشان می دهیم زیرمدول N از M، دو جاذب است اگر و تنها اگر به ازای ایده‌آل‌های I, J از R و زیرمدول L از M از $IJL \subseteq N$ نتیجه شود $IL \subseteq N$ یا $JL \subseteq N$ یا $IJ \subseteq N:M$ همچنین، نشان می‌دهیم که اگر N یک زیرمدول دو جاذب از M و M/N نوتری باشد، آنگاه زنجیری از زیرمدول‌های دوجاذب برای M وجود دارد. علاوه برآن، خواص پوچساز $E(R/P)$ را مورد بررسی قرار می‌دهیم وقتی که زیرمدول صفر از آن دوجاذب باشد، که در آن P یک ایده‌آل اول از R و $E(R/P)$ پوش انژکتیو R/P است.

[Downloaded from ijmsi.ir on 2026-11-04]

On Tensor Product of Graphs, Girth and Triangles

H. P. Patil, V. Raja

Department of Mathematics, Pondicherry University, Pondicherry, India.

هدف از این مقاله، بدست آوردن شرط لازم و کافی برای همبندی، دوبخشی و اویلری بودن حاصلضرب تنسور دو یا چند گراف است. هم‌چنین یک رده بندی برای تک دوری بودن گراف‌های دوگانه $G \oplus K_2$ ارائه می‌کنیم. در پایان نیز یک فرمول برای تعداد مثلث‌های تنسور دو گراف بدست می‌آوریم و کمر آن را محاسبه می‌کنیم.

[Downloaded from ijmsi.ir on 2026-11-04]

Epi-Cesaro Convergence

F. Nuray[a], R. F. Patterson[b]

[a]Department of Mathematics, Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar, Turkey.
[b]Department of Mathematics and Statistics, University of North Florida, Jacksonville, FL, USA.

در طی قرن‌ها، در متون علمی مفاهیم زیادی برای همگرایی مجموعه‌ها در فضاهای متریک به وجود داشته است که یکی از آن‌ها مفهوم epi–همگرایی است. در این مقاله به بیان مفهوم همگرایی epi–سزارو برای دنباله توابع نیم پیوسته پایینی از X به $[-\infty,\infty]$ و همگرایی کوراتوفسکی سزارو برای دنباله‌ای از مجموعه‌ها می‌پردازیم. همچنین رابطه بین همگرایی epi–سزارو دنباله‌های توابع و همگرایی کوراتوفسکی سزارو آن‌ها تعیین می‌کنیم.

[Downloaded from ijmsi.ir on 2026-11-04]