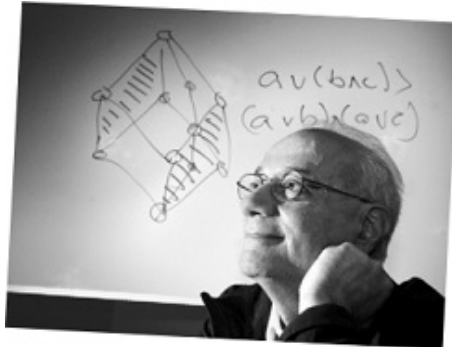


رسته‌ها و ساختارهای کلی جبری با کاربردها

جلد ۱۱، شماره ۱، تیر ۱۳۹۸

شاپا چاپی: ۵۸۵۳-۲۳۴۵ برخط: ۵۸۶۱-۲۳۴۵

شماره ویژه برای بزرگداشت پروفسور جورج آ. گراتزر



دانشگاه شهید بهشتی
<http://cgasa.sbu.ac.ir>

به نام خدا

رسته‌ها و ساختارهای کلی جبری با کاربردها

مدیر داخلی
مدیر مسئول
سر دبیر
میشم مدنی
مژگان محمودی
محمد مهدی ابراهیمی
دانشگاه شهید بهشتی
دانشگاه شهید بهشتی
دانشگاه شهید بهشتی

هیأت تحریریه

فریرز آذریناه دانشگاه شهید چمران	محمد مهدی ابراهیمی دانشگاه شهید بهشتی	علی اکبر استاجی دانشگاه حکیم سبزواری
رجبعلی برزویی دانشگاه شهید بهشتی	ناصر حسینی دانشگاه شهید باهنر کرمان	امیر دانشگر دانشگاه صنعتی شریف
محمد رضا رجبزاده مقدم دانشگاه فردوسی مشهد	علیرضا سالمکار دانشگاه شهید بهشتی	رضا عامری دانشگاه تهران
اکبر گلچین دانشگاه سیستان و بلوچستان	مژگان محمودی دانشگاه شهید بهشتی	علی معدنشکاف دانشگاه سمنان
مرتضی منیری دانشگاه شهید بهشتی	Themba Dube University of South Africa	Victoria Gould University of York

اهداف: مجله «رسته‌ها و ساختارهای کلی جبری با کاربردها» مجله‌ای بین‌المللی است که از زمستان ۱۳۹۲ چاپ می‌شود. دسترسی به آن آزاد است و هیچ پولی برای چاپ دریافت نمی‌کند. این مجله، مقاله‌های کیفی و اصیل پژوهشی را در دو شاخه‌ی اصلی رسته‌ها (به ویژه رسته‌های جبرهای معادله‌ای، رسته‌های جبری، تئوپولوژیکی و کاربردهای آنها در ریاضیات و علوم کامپیوتر) و ساختارهای کلی جبری (نه لزوماً کلاسیک، به ویژه نیم‌گروه‌ها، کنش نیم‌گروه، اتوماتا، مجموعه‌های مرتب، شامل مجموعه‌های مرتب کامل و کامل سوپر، فریم، ساختارهای جبری مرتب، مشبکه و انواع آن، شبه‌گروه، ایر جبر، و کاربردهای آنها در ریاضیات و علوم کامپیوتر) به زبان انگلیسی به چاپ می‌رساند.



مجله در فهرست بین‌المللی Web of Science نمایه شده و از سال ۲۰۱۶ در فهرست مجلات ESCI قرار گرفته است.

مجله از سال ۲۰۱۷ در اسکوپوس (Scopus) نمایه می‌شود.

مجله در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) نمایه شده است.



مجله «رسته‌ها و ساختارهای کلی جبری با کاربردها» طی نامه شماره ۳/۱۸/۶۴۶۸۲ مورخ ۱۳۹۴/۴/۶ کمیسیون نشریات علمی کشور درجه علمی-پژوهشی دریافت نمود.

مجله در فهرست بین‌المللی MathSciNet قرار گرفته است، و مقاله‌های آن مرور ریاضی Mathematical Reviews می‌شوند.



مجله در فهرست بین‌المللی zbMATH (Zentralblatt Math) قرار گرفته است.

آدرس: تهران، اوین، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم ریاضی

کد پستی: ۱۹۸۳۹۶۳۱۱۳

تلفن و دورنگار: ۰۲۱-۲۲۴۳۱۶۵۲

<http://cgasa.sbu.ac.ir>

**ABSTRACTS
IN
PERSIAN**

چکیده‌ی مقاله‌ها به فارسی

فهرست مطالب

- ۱ بررسی مجدد تابعگون‌های حلقه‌ی توابع توپولوژی بی‌نقطه
برنارد بناشفسکی
- ۲ ساختارهای تجزیه‌ی نیمه‌ضعیف
آزاده ایلاقی-حسینی، سید شاهین موسوی، و سید ناصر حسینی
- ۳ یک ویژگی ترکیباتی محدب مجموعه‌های فشرده در صفحه و ریشه‌های آنها
در نظریه‌ی شبکه‌ها
گابور شزدلی و آرپاد کوروسا
- ۴ رسته‌های توابع شبکه مقدار، معادله‌ها، اشیای آزاد، و C -شبکه‌بندی
الف. کریمی فیض آیادی
- ۵ اثبات دیگری برای قضیه‌ی پوشایی بناشفسکی
دارمنند بابولار، جورج پیکادو، و الس پولتر
- ۶ گراف‌های اشتراک وابسته به کنش‌های روی نیم‌گروه‌ها
عبدالحسین دلفان، حمید رسولی، و ابوالفضل تهرانیان
- ۷ نتایج کامل بودن حلقه‌ها و شبکه‌های متریک
جورج ام. برگمن
- ۸ (r, t) -انژکتیوی در رسته‌ی S -Act
مهديه حدادی و سید مجتبی ناصر شیخ‌الاسلامی

حدس فرانکل برای زیرکلاسی از مشبکه‌های نیم-مدولار
وینایاک جوشی و بی.ان. وافیر

بررسی مجدد تابع‌های حلقه‌ی توابع توپولوژی بی‌نقطه

برنارد بناشفسکی

تقدیم به جورج آ. گراتزر به خاطر مشارکت و خدماتش به ریاضیات

این مقاله دو رابطه جدید بین تابع‌های آشناى حلقه توابع \mathfrak{R} روی رسته‌ی CRFrM از قاب‌های کاملاً منظم و رسته‌ی $\text{CR}\sigma\text{FrM}$ از σ -قاب‌ها و همچنین همتاهایشان برای تابع‌های مشابه \mathfrak{Z} روی رسته‌ی ODFrM از قاب‌های \circ -بعدی، حاصل از توابع صحیح-مقدار، و برای تابع‌های \mathfrak{R}^* و \mathfrak{Z}^* متناظر با توابع کراندار، برقرار می‌کند. به علاوه، نشان می‌دهیم که برخی واقعیت‌های آشنای مربوط به این تابع‌ها، نتایج ساده‌ای از احکام این مقاله هستند.

رسته‌ها و ساختارهای کلی جبری با کاربردها
جلد ۱۱، شماره ۱، تیر ۱۳۹۸ (شماره ویژه برای بزرگداشت پروفسور جورج آ. گراتزر)

ساختارهای تجزیه‌ی نیمه‌ضعیف

آزاده ایلاقی-حسینی، سید شاهین موسوی، و سید ناصر حسینی

تقدیم به پروفسور جورج آ. گراتزر

در این مقاله مفاهیم تعامد نیمه‌ضعیف و ساختار تجزیه‌ای نیمه‌ضعیف در یک رسته چون \mathcal{A} معرفی می‌شوند. سپس رابطه بین ساختارهای تجزیه‌ای نیمه‌ضعیف و ساختارهای تجزیه‌ای شبه‌راست (چپ) ضعیف داده می‌شوند. نتیجه اصلی مشخص‌سازی تعامد نیمه‌ضعیف، تجزیه‌ی ریختی‌ها، و ساختارهای تجزیه‌ای نیمه‌ضعیف به وسیله‌ی یکریختی‌ها است.

یک ویژگی ترکیبیاتی محدب مجموعه‌های فشرده در صفحه و ریشه‌های آنها در نظریه‌ی شبکه‌ها

گابور شزدلی و آرپاد کوروسا

تقدیم به جورج آ. گراتزر به خاطر پنجاه و پنجمین سالگرد قضیه‌ی گراتزر-اشمیت و چهارمین
سالگرد کتاب «نظریه‌ی جامع شبکه‌ها»

ک. اداریشوا و ام. بولات اخیراً ثابت کردند که اگر \mathcal{U}_1 و \mathcal{U}_2 دایره‌هایی در مثلثی با راس‌های A_0, A_1, A_2 باشند، آنگاه $z \in \{0, 1, 2\}$ و $k \in \{0, 1\}$ وجود دارند به طوری که \mathcal{U}_{1-k} در کلاف محدب $\{A_0, A_1, A_2\} \setminus \{A_z\}$ قرار دارد. می‌توان دیسک‌ها را به جای دایره‌ها در نظر گرفت. در این مقاله وجود چنین z و k را در حالت کلی‌تری که \mathcal{U}_0 و \mathcal{U}_1 مجموعه‌های فشرده در صفحه هستند به طوری که \mathcal{U}_1 با هموتی مثبت یا با انتقال از \mathcal{U}_0 به دست می‌آید، اثبات می‌کنیم. همچنین، با مروری کوتاه نشان می‌دهیم که چطور پیشگویی‌های نظریه‌ی شبکه، شامل تعدادی مقاله از ج. گراتزر و ای. کناپ در باره‌ی شبکه‌های نیم-مدولار، به نتایج ما می‌انجامد.

رسته‌های توابع مشبکه مقدار، معادله‌ها، اشیای آزاد، و C -شبکه‌بندی

الف. کریمی فیض آیادی

تقدیم به پروفسور جورج آ. گراتزر

در این مقاله، مفهوم C -شبکه‌بندی را برای رسته‌ی C که اشیای آن نگاهت‌های مشبکه مقدار هستند مطالعه می‌کنیم. رابطه‌ی بین اشیای آزاد در C و C -شبکه‌بندی حلقه‌ها و مدول‌ها را مورد بحث قرار می‌دهیم. روشی برای ساختن C -شبکه‌بندی، در حالتی که C معادله‌ای است ارائه می‌کنیم. برخی رابطه‌های بین مفاهیم شبکه‌بندی و صدق کردن معادله‌ها و نامعادله‌ها را مطالعه می‌کنیم.

اثبات دیگری برای قضیه پوشایی بناشفسکی

دارمند بابلار، جورج پیکادو، و الس پولتر

تقدیم به پروفیسور جورج آ. گراتزر

اثبات جدیدی از قضیه بناشفسکی ارائه می‌کنیم که بیان می‌کند کامل‌سازی پوشای یکنواخت، پوشاست. با این روش جدید می‌توانیم این واقعیت (و به همین ترتیب، قضیه‌ی مربوط به زیرلوکال‌های یکنواخت بسته قاب‌های کامل یکنواخت) را به شبه-یکنواختی‌ها («نه لزوماً یکنواختی‌های متقارن») تعمیم دهیم. به علاوه، نشان می‌دهیم که چطور یک نقطه‌ی کوشی (منظم) روی یک زیر لوکال یکنواخت بسته را به یک نقطه‌ی کوشی (منظم) روی یک قاب (شبه-) یکنواخت بزرگ‌تر توسعه داد.

گراف‌های اشتراک وابسته به کنش‌های روی نیم‌گروه‌ها

عبدالحسین دلفان، حمید رسولی، و ابوالفضل تهرانیان

تقدیم به پروفسور جورج آ. گراتزر

گراف اشتراک $\text{Int}(A)$ برای S -کنش A روی نیم‌گروه S ، گراف ساده بدون جهت است که رأس‌های آن زیرکنش‌های نابديهی A هستند، و دو رأس متمایز مجاورند اگر و تنها اگر اشتراک ناتهی داشته باشند. در این مقاله، برخی خواص گرافی $\text{Int}(A)$ مرتبط با برخی ویژگی‌های جبری A را مورد مطالعه قرار می‌دهیم. ثابت می‌کنیم که متناهی بودن هر یک از کمیت‌های عدد خوشه‌ای، عدد رنگی، و درجه بعضی یا تمام رأس‌های $\text{Int}(A)$ معادل با متناهی بودن تعداد زیرکنش‌های A است. در پایان، عدد خوشه‌ای گراف‌های کلاس‌های معینی از S -کنش‌ها را مشخص می‌کنیم.

نتایج کامل بودن حلقه‌ها و شبکه‌های متریک

جورج ام. برگمن

تقدیم به گراتزر و به یاد جانانان گلیسون

حلقه بولی B از زیرمجموعه‌های اندازه‌پذیر بازه واحد، به پیمانه‌ی اندازه‌ی صفر، ایده‌آل‌های رادیکال سره‌ای دارد که نسبت به متریک طبیعی بسته هستند (برای مثال، $\{0\}$)، ولی ایده‌آل اولی که نسبت به آن متریک بسته باشد ندارد؛ از این رو، در حالت کلی، ایده‌آل‌های رادیکال بسته، اشتراک ایده‌آل‌های اول بسته نیستند. به علاوه، معلوم نیست که B در متریکش کامل باشد. این واقعیت‌ها، روی هم، پاسخ پرسش ج. گلیسون را می‌دهد. از این مثال، حلقه‌های با مشخصه دلخواه با همان ویژگی‌ها به دست می‌آیند. در این مقاله، این نتیجه که B در متریکش کامل است تعمیم داده می‌شود به اینکه نشان دهیم اگر L شبکه‌ای با متریکی که در نامساوی $d(x \vee y, x \vee z) \leq d(y, z)$ یا نامساوی $d(x \wedge y, x \wedge z) \leq d(y, z)$ صدق کند، باشد، و اگر در L هر دنباله‌ی کوشی افزایشی همگرا باشد و، همچنین، هر دنباله‌ی کوشی کاهش‌ی همگرا باشد، آنگاه هر دنباله‌ی کوشی در L همگراست؛ یعنی، L به عنوان فضای متریک کامل است. با مثال نشان می‌دهیم که اگر نامساوی‌های بالا را با شرط‌های ضعیف‌تر، به ترتیب، $d(x, x \vee y) \leq d(x, y)$ و $d(x, x \wedge y) \leq d(x, y)$ تغییر دهیم، نتیجه کامل بودن ممکن است برقرار نشود. مقاله را با دو سوال باز به پایان می‌بریم.

رسته‌ها و ساختارهای کلی جبری با کاربردها
جلد ۱۱، شماره ۱، تیر ۱۳۹۸ (شماره ویژه برای بزرگداشت پروفسور جورج آ. گراتزر)

(r, t) -انژکتیوی در رسته‌ی S-Act

مهديه حدادی و سيد مجتبی ناصر شيخ الاسلامی

تقديم به پروفسور جورج آ. گراتزر

در این مقاله، نشان می‌دهیم که انژکتیوی نسبت به کلاس D متشکل از تکریختی‌های چگال یک عملگر بستاری موروثی ضعیف و خودتوان روی یک رسته دلخواه، خوش‌رفتار است. در واقع، اگر M زیرکلاسی از تکریختی‌ها باشد، $M \cap D$ -انژکتیوی خوش‌رفتار است. همچنین، مفهوم (r, t) -انژکتیوی را، که در آن r و t رادیکال هونکه هستند، در رسته S-Act، معرفی کرده، و خوش‌رفتاری این گونه انژکتیوی را بررسی می‌کنیم.

حدس فرانکل برای زیرکلاسی از شبکه‌های نیم-مدولار

وینایاک جوشی و بی.ان. وافیر

تقدیم به پروفیسور جورج آ. گراتزر

در این مقاله، حدس فرانکل را برای شبکه نیم-مدولار بالای L ، که $J(L) \setminus A(L) \leq 3$ و $A(L)$ ، $J(L)$ ، $A(L)$ ، به ترتیب، مجموعه‌ی عضوهای وست-تحویل‌ناپذیر و مجموعه‌ی اتم‌ها هستند، اثبات می‌کنیم. می‌دانیم که کلاس شبکه‌های مسطح، مشمول کلاس شبکه‌های مقایسه‌نشده است و کلاس شبکه‌های مقایسه‌نشده در کلاس شبکه‌های دارای پهنای حداکثر دو، قرار می‌گیرد. اثبات بسیار کوتاهی از این حدس را برای کلاس شبکه‌های با پهنای حداکثر دو ارائه می‌کنیم. این مطلب نتیجه‌های جوشی، وافیر، و کاویشوار [۸]، قضیه‌ی [۲, ۴] و همچنین، سشدلی و اشمیت [۶]، قضیه‌ی [۱] را تعمیم می‌دهد.

