



رسته‌ها و ساختارهای کلی جبری با کاربردها

جلد ۲۵، شماره ۱، تیر ۱۴۰۵

شاپا چاپی: ۵۸۵۳-۲۳۴۵ برخط: ۵۸۶۱-۲۳۴۵



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

به نام خدا

رسته‌ها و ساختارهای کلی جبری با کاربردها

سرمدیر محمد مهدی ابراهیمی دانشگاه شهید بهشتی	مدیر مسئول مژگان محمودی دانشگاه شهید بهشتی	مدیر فنی میثم مدنی دانشگاه شهید بهشتی	ویراستار ارشد مهدیه یآوری دانشگاه شهید بهشتی
هیأت تحریریه			
فریبرز آذرپناه 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، توبولوژیکی 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 سویی، فریم، ساختارهای جبری مرتب، شبکه و انواع آن، شبه‌گروه، ابر 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 ۶۴۶۸۲/۱۸/۳ مورخ ۶/۴/۱۳۹۴ کمیسیون نشریات علمی کشور درجه علمی-پژوهشی دریافت نمود و اکنون دارای رتبه بین‌المللی است.

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 همبافت‌های کراندار از اشیاء با بعد تخت متناهی
ا. حسینی و ک. ایزدیار
- ۲ یادداشتی بر اولین ایدآل فیتینگ ناصفر یک مدول
س. حاجی‌رضایی
- ۳ کاوش در کران‌های بالا و پایین A_α - انرزی گراف
ام. بسونیا و پی. پانیگرایی
- ۴ طیف σ - قاب‌ها در الحاق میان σ - قاب‌ها و σ - فضاها
ز. مقصودلونژاد، ا. کریمی فیض‌آبادی، ح. زحمتکش، ا. حق‌بین
- ۵ وقتی فشرده‌سازی فرویدنتال بر کوچکترین فشرده‌سازی با کجی رسته‌ای منطبق می‌شود
اس. اس. متیتوا و جی. نوگوبلا
- ۶ توپولوژی هسته‌ای در جبرهای تساوی
س. نیازیان، ر. برزویی، و م. عالی کولوگانی
- ۷ دسته‌بندی تکواره‌ها بر اساس شرط $(PWPS)$ در سیستم‌ها
ح. محمد زاده ثانی و ز. خاکی
- ۸ بیان توپولوژی دوگان بعد کرول کلاسیک حلقه‌ها
ن. شیرعلی و س.م. جاودان‌نژاد

همبافت‌های کراندار از اشیاء با بعد تخت متناهی

اسماعیل حسینی و کیانا ایزدیار

فرض کنید $(R, \otimes)$ یک رسته‌ی گروتندیک تکواریه‌ای بسته و متقارن باشد که به اندازه کافی دارای شیء تخت است. نشان می‌دهیم شیء G در R دارای بعد تخت متناهی است اگر و تنها اگر با یک همبافت کراندار از اشیاء با بعد تخت متناهی شبه یکریخت باشد. در حالتی که R به اندازه کافی دارای شیء تصویری است، نشان خواهیم داد که بعد تخت متناهی در R بعد تصویری متناهی را نتیجه می‌دهد اگر و تنها اگر هر شیء شبه یکریخت با یک همبافت کراندار از اشیاء با بعد تخت متناهی دارای بعد تصویری متناهی باشد. همچنین یک رده بزرگ از حلقه‌های n -کامل را معرفی خواهیم کرد.

یادداشتی بر اولین ایدآل فیتینگ ناصفر یک مدول

سمیه حاجی‌رضایی

فرض کنید R یک حلقه‌ی تعویض‌پذیر و M یک R -مدول با تولید متناهی باشد. فرض کنید $I(M)$ اولین ایده‌آل فیتینگ ناصفر M باشد. در این مقاله، برخی مدول‌های روی دامنه‌های با تجزیه‌ی یکتای نوتری را، که اولین ایده‌آل فیتینگ ناصفر آنها ایده‌آلی اول است، رده‌بندی می‌کنیم. نشان می‌دهیم که اگر P ایده‌آلی اول و M یک R -مدول با تولید متناهی باشد به طوری که $I(M) = P$ و $T(M_P) \neq 0$ ، آنگاه M یکرخت است با $R/P \oplus N$ ، برای یک R -مدول تصویری N از رتبه‌ی ثابت. همچنین شرایطی را بررسی می‌کنیم که تحت آن $M/T(M)$ آزاد است.

کاوش در کران‌های بالا و پایین A_α - انرژی گراف

می‌ناک بسونیا و پراتیما پانیگراهی

فرض کنیم G گرافی با n راس و m یال باشد. برای $\alpha \in [0, 1]$ ماتریس A_α گراف G به صورت $A_\alpha(G) = \alpha D(G) + (1 - \alpha)A(G)$ تعریف می‌شود، که در آن $A(G)$ ماتریس مجاورت و $D(G)$ ماتریس قطری G است. اگر $\rho_1 \geq \rho_2 \geq \dots \geq \rho_n$ مقادیر ویژه $A_\alpha(G)$ باشند، آنگاه A_α -انرژی G به صورت $E_{A_\alpha}(G) = \sum_{i=1}^n |\rho_i - \frac{\alpha m}{n}|$ برحسب ناورداهای تعریف می‌شود. در این مقاله، کران بالا و پایین جدیدی برای $E_{A_\alpha}(G)$ برحسب ناورداهای استاندارد گراف ارائه می‌دهیم، نشان می‌دهیم هر کران دقیق است و نشان دهنده گراف‌های مشخصی است که به دست می‌دهند. برای کران‌های منتخب، تحلیل مختصر مقایسه‌ای با نتایج موجود ارائه می‌دهیم، که بهبود تخمین‌ها را نشان می‌دهد. به علاوه، رابطه‌ای جدید بین $E_{A_\alpha}(G)$ و انرژی‌های گرافی‌های آشنای دیگر، شامل مجاورت، لاپلاسی، و همچنین انرژی مجاورتی گراف خطی، برقرار می‌کنیم.

طیف σ -قاب‌ها در الحاق میان σ -قاب‌ها و σ -فضاها

زهره مقصودلونژاد، ابوالقاسم کریمی فیض‌آبادی، حسین زحمتکش، احمد
حق‌بین

در این مقاله، یک الحاق بین دو رسته‌ی σ -قاب‌ها و σ -فضاها، که با جفت (Σ^σ, Λ) نشان داده می‌شود، تعریف می‌کنیم. تابعگون Σ^σ با استفاده از مفهوم σ -نقاط ساخته می‌شود. ثابت می‌کنیم که σ -نقاط با فیلترهای σ -کاملاً اول هم‌ارز هستند، اما برخلاف توپولوژی بدون نقطه، با عضوهای اول متناظر نیستند. در حالی که هر عضو اول یک σ -نقطه‌ی متناظر را تعیین می‌کند، عکس این مطلب برقرار نیست. برای σ -قاب‌ها، شرط σ -فضایی را تعریف می‌کنیم که با شرط به اندازه کافی σ -نقطه داشتن، معادل است. به بیان دوگان، برای σ -فضاها، نشان داده می‌شود که شرط σ -سوبر بودن معادل است با همزمانی اصل جداسازی σ و ویژگی‌های σ -نقطه‌داری. این شرایط به طور طبیعی از تحلیل دقیق ریختی‌های الحاقی پدید می‌آیند.

وقتی فشرده‌سازی فرویدنتال بر کوچکترین فشرده‌سازی با کجی رسته‌ای منطبق می‌شود

سیمون اس. متیتوا و گوگولتو نوگوبلا

در این یادداشت، برای دسته مشخصی از فریم‌های (قاب‌های) منظم پیوسته، شرط‌هایی معرفی می‌کنیم که معادل این است که فشرده‌سازی فرویدنتال و کوچکترین فشرده‌سازی قابل تشخیص نیستند، در نتیجه، این مطلب فهرست شرایطی را ارائه می‌کند که تحت آنها کوچکترین فشرده‌سازی عالی است، که در مقاله‌ها وجود دارد. دسته جدیدی از ریختی‌های بین فریم‌ها، به نام F -نگاشت‌ها، تعریف می‌کنیم، و اثباتی ارائه می‌دهیم که نشان می‌دهد رسته‌ی فریم‌های فشردی منظم با F -نگاشت‌ها زیر رسته هم‌انعکاسی و پر رسته‌ی فریم‌های ریم - فشرده با F -نگاشت‌ها است. این هم‌انعکاس با نگاشت وست متناظر با فشرده‌سازی فرویدنتال مشاهده می‌شود. از این رو، این مطلب پاسخ مثبتی به سوال هرلیخ می‌دهد، که می‌پرسد آیا فشرده‌سازی فرویدنتال را می‌توان به عنوان انعکاس با نگاشت‌های معقولی در نظر گرفت؟

توپولوژی هسته‌ای در جبرهای تساوی

سوگل نیازیان، رجبعلی برزویی، و مونا عالی کولوگانی

در این مقاله، مفهوم نگاشت هسته را در جبرهای تساوی معرفی کرده و خواص و نتایج مرتبط با آن را بررسی می‌کنیم. سپس، با بهره‌گیری از این مفهوم و مجموعه‌های بالایی، یک توپولوژی روی جبرهای تساوی تعریف می‌شود و نشان داده می‌شود که این ساختار، جبر تساوی را به یک فضای توپولوژیک تبدیل می‌کند. همچنین، برخی از ویژگی‌های مهم این فضای توپولوژیک، از جمله فشردگی و همبندی، مورد مطالعه قرار می‌گیرند. در ادامه، پیوستگی همه‌ی عمل‌های جبری نسبت به توپولوژی تعریف‌شده روی جبرهای تساوی بررسی می‌شود. در پایان نیز، روابط میان دو توپولوژی متناظر بر روی جبرهای تساوی خارج‌قسمتی تبیین و تحلیل می‌شود.

دسته‌بندی تکواره‌ها بر اساس شرط (PWP_S) در سیستم‌ها

حسین محمد زاده ثانی و زهره خاکی

شرط (PWP) را والدیس لان معرفی کرد. گلچین و محمدزاده شرط (PWP_E) را معرفی کردند که شرط (PWP) آن را نتیجه می‌دهد ولی عکس آن در حالت کلی درست نیست. در این مقاله، ابتدا توسیعی از شرط (PWP_E) را معرفی می‌کنیم و آن را شرط (PWP_S) می‌نامیم. پس از آن برخی ویژگی‌های عمومی و دسته‌بندی تکواره‌ها را برای حالتی که همه‌ی سیستم‌های راست در این شرط صدق می‌کنند، ارائه خواهیم کرد. همچنین دسته‌بندی تکواره‌ها را در مقایسه این ویژگی با دیگر ویژگی‌های سیستم‌ها ارائه می‌دهیم. در پایان، یک دسته‌بندی برای تکواره S ارائه می‌دهیم که برای آن به ازای هر مجموعه‌ی ناتهی I ، S_S^I و همچنین $S_S^{S \times S}$ در شرط (PWP_S) صدق می‌کنند.

بیان توپولوژی دوگان بعد کرول کلاسیک حلقه‌ها

نسرین شیرعلی و سیدمالک جاودان‌نژاد

فرض کنیم R یک حلقه و $\mathcal{X} = SH(R) - \{0\}$ مجموعه‌ی همه‌ی ایدال‌های قویاً پوچ ناصفر (به اختصار، sh -ایدال‌های) R باشد. ابتدا مفهوم SH -توپولوژی را مطالعه کرده و برخی از ویژگی‌های پایه‌ای یک فضای توپولوژیک با این توپولوژی را بررسی می‌کنیم. نشان می‌دهیم که $\mathcal{X}$ با SH -توپولوژی، نوتری است اگر و تنها اگر هر زیرمجموعه از $\mathcal{X}$ شبه فشرده باشد اگر و تنها اگر R دارای dcc روی نیم sh -ایدال‌ها باشد. در نهایت، رابطه‌ی بین دوگان بعد کرول کلاسیک R و بعد مشتق $\mathcal{X}$ با یک توپولوژی خاص مورد مطالعه قرار گرفته است. اثبات می‌کنیم که اگر $\mathcal{X}$ دارای بعد مشتق باشد، آنگاه R دارای دوگان بعد کرول کلاسیک است و در صورتی که R یک D -حلقه باشد (یعنی شبکه‌ی ایدال‌های R توزیع‌پذیر باشد)، آنگاه عکس آن نیز برقرار است. به علاوه، اختلاف این دو بعد حداکثر به اندازه‌ی ۱ است.