



رسته‌ها و ساختارهای کلی جبری با کاربردها

جلد ۱۳، شماره ۱، تیر ۱۳۹۹

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

مدیر داخلی میثم مدنی	مدیر مسئول مژگان محمودی دانشگاه شهید بهشتی	سر دبیر محمد مهدی ابراهیمی 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 معدنشفاف 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، توپولوژیکی 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 سوی، 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 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 انعکاس‌های حافظ ضرب و واحدهای پایدار به توی زیرچندگونا‌های خودتوان
ایزابیل زارز و ژوآو زارز
- ۲ ضرب تانسوری ناآبلی زیرمدول‌های متقاطع نرمال گروه‌ها
علی رضا سالمکار و طاهره فخر طاها
- ۳ شبکه‌های توزیع‌پذیر با ویژگی هسته‌ی درونریختی قوی به عنوان مجموع
یاروسلاو گوریکان
- ۴ **cb** - مجموعه‌های با محمل متناهی جداپذیر
خدیدجه کشوردوست و مژگان محمودی
- ۵ دسته‌بندی عملگرهای هال در گروه‌های مرتب شبکه‌ای ارشمیدسی با واحد
ریکادو کاریرا و آنتونی هگر
- ۶ رشته‌ی تکواره‌ای بسته‌ی متقارن متشکل از M cpo - مجموعه‌ها
حلیمه مقبلی - دامنه
- ۷ مربع‌های متقاطع، مدولهای متقاطع روی گروهواره‌ها و گروهواره‌های cat^{1-2}
سدات تمل
- ۸ جبرهای تساوی زمانی شکل
محمد علی هاشمی و رجبعلی برزویی

انعکاس‌های حافظ ضرب و واحدهای پایدار به توی زیرچندگونا‌های خودتوان

ایزابیل زارز و ژوآو زارز

با استفاده از انعکاس چندگونی جبرهای جامع به زیرچندگونی خودتوان، شرط لازم و کافی برای حفظ ضرب‌ها ارائه می‌کنیم. همچنین، نشان می‌دهیم که انعکاس‌های ساده و نیم-دقیق چه به توی زیرچندگونا‌های جبرهای جامع یکسان هستند. این مطلب نتیجه می‌دهد که انعکاس یک چندگونی جبرهای جامع به یک زیرچندگونا دارای واحدهای پایدار است اگر و تنها اگر ساده باشد و شرط مذکور در بالا برقرار باشد.

ضرب تانسوری ناآبلی زیرمدول‌های متقاطع نرمال گروه‌ها

علی رضا سالمکار و طاهره فخر طاها

در این مقاله، مفاهیم تانسور ناآبلی و ضرب‌های دو زیرمدول متقاطع نرمال از مدول‌های متقاطع گروه‌ها را معرفی و برخی از ویژگی‌های بنیادی آنها را اثبات می‌کنیم. به ویژه، برخی از ویژگی‌های بین زیرمدول‌های متقاطع نرمال و ضرب‌های تانسوری آنها را بررسی، و کران‌هایی برای کلاس پوچ‌توانی و طول حل‌پذیری ضرب تانسوری در شرایطی که این اطلاعات دست کم برای یکی از زیرمدول‌های نرمال داده شده باشند، ارائه می‌کنیم.

مشبکه‌های توزیع‌پذیر با ویژگی هسته‌ی درونریختی قوی به عنوان مجموع

یاروسلاو گوریکان

مشبکه‌های توزیع‌پذیر بیکران با ویژگی هسته‌ی درونریختی قوی (SEKP) را بلایس و سیلوا در [۳] به طور کامل معرفی و در [۱۱] با استفاده از دوگانگی پریسلی مشخص سازی کردند (قضیه ی ۲.۸ را ببینید). ما ساختار عضوهای خاص (که بعد از قضیه‌ی ۲.۸ تحت نام عضوهای قوی معرفی می‌شوند) را تعیین می‌کنیم و نشان می‌دهیم که این مشبکه‌ها را می‌توان به عنوان ضرب مستقیم سه مشبکه در نظر گرفت، یک مشبکه با دقیقاً یک عضو قوی، یک مشبکه که مجموع مستقیم مشبکه‌ای ۲ عضوی با عضوهای متمایز ۱ و مشبکه‌ای که جمع مستقیم مشبکه‌های ۲ عضوی با عضوهای متمایز ۰، و زیر مشبکه‌ی عضوهای قوی یکرخت با حاصل ضرب دو مشبکه‌ی آخری است.

Cb -مجموعه‌های با محمل متناهی جداپذیر

خدیدجه کشوردوست و مژگان محمودی

تکواره جانشین‌سازی‌های اسمی Cb ، و مفهوم Cb -مجموعه‌های با محمل متناهی به‌عنوان تعمیمی از مجموعه‌های اسمی را پیتس معرفی کرد. یک Cb -مجموعه با محمل متناهی ساده توسیعی تک نقطه‌ای از یک مجموعه اسمی دوری است. تابع محمل یک Cb -مجموعه با محمل متناهی ساده یک به یک است. به‌علاوه، برای هر دو عضو متمایز Cb -مجموعه با محمل متناهی ساده عضوی از تکواره Cb وجود دارد که دقیقاً با تبدیل یکی از این اعضا به عضوی با محمل تهی، آن‌ها را از هم جدا می‌سازد.

در این مقاله، این ویژگی‌های Cb -مجموعه‌های با محمل متناهی ساده را با تغییری جزئی در مفهوم تابع محمل، تعمیم می‌دهیم. تابع محمل 2-حافظ کنش را تعریف می‌کنیم، و مفاهیم Cb -مجموعه‌های با محمل متناهی s -جداشونده و z -جداشونده را معرفی می‌کنیم. نشان می‌دهیم که مفاهیم s -جداشونده و z -جداشونده برای Cb -مجموعه‌های با محمل متناهی با تابع محمل 2-حافظ کنش یکسان است. علاوه بر نتایج دیگر، یک مشخصه‌سازی Cb -مجموعه‌های با محمل متناهی z -جداشونده (s -جداشونده) ساده می‌یابیم. در پایان، نشان می‌دهیم که زیررسته‌هایی از Cb -مجموعه‌های با محمل متناهی متشکل از اشیای معین با توابع حافظ کنش یک به یک، انعکاسی هستند.

دسته‌بندی عملگرهای هال در گروه‌های مرتب شبکه‌ای ارشمیدسی با واحد

ریکادو کاریرا و آنتونی هگر

رسته، یا کلاس جبرهای مذکور در عنوان مقاله را با \mathbf{W} نشان می‌دهیم. یک عملگر هال (ho) در \mathbf{W} ، انعکاسی است در رسته‌ی متشکل از اشیای \mathbf{W} با تنها ریخت‌هایی که درونبرهای اساسی هستند. کلاس سره‌ی همه‌ی این اشیا و ریخت‌ها را با \mathbf{hoW} نشان می‌دهیم. هم‌انعکاس مونیک کراندار در \mathbf{W} را با B نشان می‌دهیم. عملگرهای ho را با اثر متقابل با B به صورت زیر دسته‌بندی می‌کنیم: هر "کلمه" تابعی چون $w : \mathbf{hoW} \rightarrow W^W$ حاصل از ترکیب متناهی B با متغیر x با حوزه‌ی مقادیر \mathbf{hoW} است. مجموعه‌ی این کلمه‌ها، به نمایش "Word" به صورتی طبیعی نیمگروهی مرتب ۶ عضوی است که با $F(2)$ ، شبکه‌ی آزاد ۱-۰ توزیع‌پذیر با ۲ مولد یکرिخت است. سپس \mathbf{hoW} ، با معادله‌ها و نامعادله‌ها در کلمه‌ها، به ۶ قطعه مجزا افزای می‌شود، و هر قطعه را با خارج قسمت مشخصه‌ی حافظ ترتیب ($Word \approx F(2)$) نشان می‌دهیم. از ۶ قطعه، یکی از اندازه‌ی دست کم ۲، یکی دست کم نامتناهی، ۲ تا کلاس‌های سره، و خارج قسمت‌های این ۴ تا زنجیر هستند؛ یکی کلاسی سره با خارج قسمتی نامشخص؛ و یکی دیگر باقی‌مانده معلوم نیست که ناتهی باشد، و خارج قسمت‌هایش زنجیر نیستند.

رسته‌ی تکواری بستی متقارن متشکل از M cpo-مجموعه‌ها

حلیمه مقبلی-دامنه

در این مقاله، نشان می‌دهیم که رسته‌ی مجموعه‌های مرتب جزئی کامل سوئی با کوچک‌ترین عضوها (cpo) مجهز به کنش تکواری M روی آنها، تشکیل رسته‌ی تکواری می‌دهند. همچنین، ثابت می‌کنیم که این رسته بستی متقارن است.

مربع‌های متقاطع، مدولهای متقاطع روی گروه‌ها و گروه‌های cat^1 و cat^2

سدات تمل

هدف این مقاله معرفی گروه‌های cat^1 است که همتای گروه‌های cat^1 هستند، و اثبات می‌کنیم که رسته‌ی مدول‌های متقاطع روی گروه‌ها و گروه‌های cat^1 معادل هستند. در بخش ۴ مفاهیم مربع‌های متقاطع روی گروه‌ها و گروه‌های cat^2 را معرفی می‌کنیم، و سپس نشان می‌دهیم که این دو رسته معادل هستند. به کمک معادل بودن این رسته‌ها می‌توانیم مثال‌های بیشتری از گروه‌ها به دست آوریم.

جبرهای تساوی زمانی شکل

محمد علی هاشمی و رجبعلی برزویی

در این مقاله، ابتدا مفهوم عملگر جذبی را روی جبرهای تساوی جذبی تعریف کرده و با استفاده از آن، رده جدیدی از جبرهای تساوی تحت عنوان جبر تساوی زمانی شکل را معرفی می‌کنیم. سپس برخی خواص جبر تساوی زمانی شکل را بررسی خواهیم کرد. برای دو جبر تساوی جذبی کراندار و همریختی تساوی بین آنها، ثابت می‌کنیم که ساختار جبر تساوی زمانی شکل را می‌توان با استفاده از این همریختی تساوی انتقال داد. به ویژه، با استفاده از یک جبر تساوی جذبی زمانی شکل و ساختار خارج قسمتی آن، یک جبر تساوی زمانی شکل می‌سازیم. در پایان، رابطه بین جبرهای تساوی زمانی شکل را با MV -جبرهای زمانی بررسی می‌کنیم.