



رسته‌ها و ساختارهای کلی جبری با کاربردها

جلد ۲۴، شماره ۱، دی ۱۴۰۴

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 جبرهای جزئی D-وارون
وی. گولد و تی. استوکس
- ۲ H -تاربندی‌ها: تاربندی در رسته‌ی هموتوبی
ع. پاکدامن، ص. دهرویه، م. تاجیک، و ب. مشایخ
- ۳ در مورد همریختی‌های فضاهای Π -ساختار
ا. عبدالله‌پور، ع. علی‌آباد، و ج. هاشمی
- ۴ فیلترهای خالص و فضاهای توپولوژیک روی جبرهای مثلثی
پی. آ. فرانکلین دملابی، آ. جی. تالی کاکيو، بی. بی. کوچوپ نیونو، و سی. له له
- ۵ رسته‌ی M -رابطه‌ها به عنوان خارج قسمت رسته‌ی گسترده‌ی
ناصر حسینی
- ۶ Z -ایده‌آل‌ها و Z -هم‌نهشتی‌ها روی نیم‌حلقه‌ی $\mathcal{R}^+(L)$
ع. ا. استاجی و ت. حقدادی
- ۷ جایگزین کردن تجزیه‌های نواری در سادک‌ها
اس. کارلوس، جی. لوباچر، اس. دی. ویتالبو، و ال. کی. ویدلارز
- ۸ نیمگروه‌های مرتب‌نوتری راست ضعیف
لیلا شهباز

جبرهای جزئی D-وارون

ویکتوریا گولد و تیموتی استوکس

جبرهای جزئی D-وارون جبرهای جزئی هستند که دارای یک ضرب جزئی، و یک عمل یکانی هستند و دامنه را مدل‌سازی می‌کنند. این جبرهای جزئی اولین بار برای ارائه قضیه‌ای به سبک ESN برای نیم‌گروه‌های حد چپ برحسب جبرهای جزئی استقرایی، به کار برده شدند. در این مقاله، جبرهای جزئی D-وارونی را بررسی می‌کنیم که عضوهای آنها دارای نوع مناسبی از مفهوم وارون هستند که مفهوم D-وارون را به دست می‌دهد. نشان می‌دهیم که یکرختی رسته‌ای میان رسته‌ی گروهواره‌های مرتب و رسته‌ی جبرهای جزئی D-وارون وجود دارد. این مطلب را می‌توان نوعی تعمیم قضیه ESN در نظر گرفت که رسته گروهواره‌های استقرایی را به رسته نیم‌گروه‌های وارون مربوط می‌کند.

H - تاربندی‌ها: تاربندی در رسته‌ی هموتوپ‌ی

علی پاکدامن، صبا دهرویه، مهدی تاجیک، و بهروز مشایخ

در این مقاله، تاربندی‌ها را به H - تاربندی‌ها، یعنی نگاشت‌هایی که هموتوپ‌ی‌ها را به صورت هموتوپ‌یکی بالا می‌برند، گسترش می‌دهیم. تساوی‌ها را در تعریف ویژگی پوشش‌دهی هموتوپ‌ی با رابطه هموتوپ‌ی جایگزین می‌کنیم تا ابتدا بتوانیم بیانی از مفهوم خاصیت پوشش‌دهی هموتوپ‌ی در رسته هموتوپ‌ی به دست آوریم. پس از معرفی H - تاربندی‌ها، یک بیان هموتوپ‌یکی از برخی مفاهیم مرتبط با تاربندی، مانند بالابری مسیری، بالابری تابعی و ویژگی یکتایی بالابری مسیری خواهیم داشت تا برخی از نتایج در تاربندی را گسترش دهیم. به ویژه، نشان می‌دهیم که یک H - تاربندی دارای ویژگی بالابری مسیری هموتوپ‌یکی است و همچنین ثابت می‌کنیم که یک نگاشت H - تاربندی است اگر و تنها اگر دارای یک تابع بالابری هموتوپ‌یک باشد.

در مورد هم‌ریختی‌های فضاهای Π - ساختار

الهام عبدالله‌پور، علیرضا علی‌آباد، جمال هاشمی

در [۵]، مفهوم فضای Π - ساختار تعریف شده و از دیدگاه‌های جبری و توپولوژیکی مطالعه شده است. در واقع، Π - ساختار به‌عنوان مدلی برای همه زیرساختارهای جبری مانند زیرگروه‌ها، زیرحلقه‌ها، زیرمدول‌ها، ایده‌آل‌ها و غیره بررسی شده است. علاوه بر این، عضوهای این Π - ساختارها به‌عنوان مجموعه‌های باز دیده می‌شوند، و از این دیدگاه، هدف دیگر مرتبط کردن برخی ویژگی‌های جبری به برخی ویژگی‌های توپولوژیک است. مقاله حاضر نیز از همان دیدگاه‌های مطرح شده در [۵] پیروی می‌کند. به‌ویژه، مشابه هم‌ریختی‌های جبری، هم‌ریختی‌های Π - ساختاری در فضاهای Π - ساختار تعریف و بررسی شده‌اند. هم‌چنین، برخی نتایج کلاسیک مرتبط با هم‌ریختی‌ها مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. در این راستا، مشابه نظریه شبکه، رابطه هم‌نهشتی روی فضاهای Π - ساختار را تعریف می‌کنیم و برخی احکام را درباره آن‌ها ارائه می‌دهیم، و سپس قضیه‌های یکریختی ساختارهای جبری را به فضاهای Π - ساختار تعمیم می‌دهیم.

فیلترهای خالص و فضاهاى توپولوژیک روی جبرهای مثلثی

پامبا آنانی فرانکلین دملابی، آریان گابریل تالی کاکيو، بلیس بلریوت
کوجیوپ نیونو، و سلسستین له له

در این مقاله، شبکه‌ی فیلترهای جبرها مثلثی را بررسی می‌کنیم. به علاوه، قضیه‌ی فیلتر اول را اثبات می‌کنیم و ساختار جبری مجموعه‌ی هم-پوچسازهای یک جبر مثلثی را بررسی می‌کنیم. همچنین، مفهوم فیلتر خالص را در قالب جبرهای مثلثی مطالعه می‌کنیم. به علاوه، ویژگی‌های توپولوژیک فضای فیلترهای خالص یک جبر مثلثی را با تجهیز شبکه‌ی فیلترهای اول با توپولوژی زاریسکی، توصیف می‌کنیم. با استفاده از فیلترهای خالص در جبرهای مثلثی، مجموعه‌های باز پایدار را نسبت به توپولوژی پایدار، که یک توپولوژی درشت‌تر از توپولوژی زاریسکی است، مشخص می‌کنیم.

رسته‌ی M - رابطه‌ها به عنوان خارج قسمت رسته‌ی گسترده‌ی

ناصر حسینی

M - گسترده‌ی‌ها را برای یک کلاس M از ریختی‌ها در یک رسته C معرفی می‌کنیم. با استفاده از رده هم‌ارزی M - گسترده‌ی‌ها تحت یک رابطه هم‌ارزی داده شده، مفهوم M - رابطه را در C ارائه می‌دهیم. ابتدا نشان می‌دهیم تحت چه شرایطی اشیای C همراه با M - رابطه‌ها تشکیل یک رسته می‌دهند، که آن را رسته M - رابطه‌ها می‌نامیم و به عنوان یک نتیجه فرعی یک خارج قسمت از رسته گسترده‌ی‌ها می‌سازیم. سپس رابطه بین رسته‌ی M - رابطه‌ها و رسته‌های گسترده‌ی خارج قسمتی را بررسی می‌کنیم. نشان می‌دهیم چه زمانی یک رسته‌ی M - رابطه‌ها با خارج قسمت یک رسته‌ی گسترده‌ی یکریخت است. در پایان، چندین مثال گویا ارائه می‌دهیم.

Z - ایده‌آل‌ها و Z - هم‌نهشتی‌ها روی نیم‌حلقه‌ی $\mathcal{R}^+(L)$

علی اکبر استاجی و تکتّم حقدادی

برای قاب L ، $\mathcal{R}^+(L)$ نمایش توابع پیوسته‌ی حقیقی مقدار نامنفی روی قاب L است. مفهوم Z - ایده‌آل‌ها را در این نیم‌حلقه تعریف کرده و توصیفی از Z - ایده‌آل‌ها بر حسب عضوهای هم‌صفر ارائه داده‌ایم. همچنین نشان می‌دهیم که یک تناظر یک به یک بین Z - ایده‌آل‌ها و Z - هم‌نهشتی‌ها روی حلقه‌ی $\mathcal{R}(L)$ و نیم‌حلقه‌ی $\mathcal{R}^+(L)$ وجود دارد. رابطه‌ای بین رابطه‌ی Z - هم‌نهشتی‌ها روی $\mathcal{R}(L)$ و Z - هم‌نهشتی‌ها روی $\mathcal{R}^+(L)$ ایجاد می‌کنیم. توصیف جدیدی از P - قاب‌ها با به‌کار بردن Z - هم‌نهشتی‌های روی $\mathcal{R}^+(L)$ ارائه می‌دهیم. همچنین نشان می‌دهیم که بین ایده‌آل‌های اول مینیمال $\mathcal{R}(L)$ و coz - فراپالایه‌های روی L تابع دوسویی وجود دارد.

جایگزین کردن تجزیه‌های نواری در سادک‌ها

سامویل کارلوس، ژاکوب لوباچر، سیدنی دی. ویتالبو، و لیا کی. ویدلارز

این مطلب که تجزیه‌ی نواری را می‌توان با هر تجزیه‌ی تصویری جبر متناظر آن از طریق محاسبه (کو)همولوژی هوشچیلد جبر جایگزین کرد، شناخته شده است. در واقع، این یک صورت‌بندی شکل این ساختار از طریق تابع‌گون‌های مشتق است. برای تعمیم‌ها و گسترش‌های (کو)همولوژی هوشچیلد (همچون (کو)همولوژی هوشچیلد دوم و سوم، و (کو)همولوژی هوشچیلد مراتب بالاتر)، از تجزیه‌ی نواری در سادک‌های ساختارش استفاده می‌شود تا ساختارهای مدولی را در هر بعدی جانمایی کنیم. در این یادداشت، روشی برای جایگزینی این تجزیه‌های نواری ارائه می‌دهیم.

نیمگروه‌های مرتب نوتری راست ضعیف

لیلا شهباز

در این مقاله، تعریف جدیدی برای ویژگی WRP - نوتری نیمگروه‌ها با استفاده از ایده‌آل‌های ترتیبی راست اصلی ارائه می‌دهیم. همچنین، نیمگروه‌های WRP - نوتری را با کمک S -مجموعه‌های مرتب روی آن‌ها دسته‌بندی می‌کنیم. به علاوه، رفتار WRP - نوتری نیمگروه‌ها را نسبت به برخی ساختارهای نظریه‌ی نیمگروه‌ها، مانند زیرنیمگروه‌های مرتب، و خارج قسمت‌ها به دست می‌آوریم. به ویژه، شرایط لازم و کافی برای این‌که حاصل ضرب دکارتی دو نیمگروه مرتب WRP - نوتری باشد را به دست می‌آوریم.