



رسته‌ها و ساختارهای کلی جبری با کاربردها

جلد ۱۶، شماره ۱، دی ۱۴۰۰

شاپا چاپی: ۲۳۴۵-۵۸۵۳ برخط: ۲۳۴۵-۵۸۶۱



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 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، توپولوژیکی و کاربردهای آنها در ریاضیات و علوم کامپیوتر) و ساختارهای کلی جبری (نه لزوماً کلاسیک، به ویژه نیم‌گروه‌ها، کنش نیم‌گروه، اتومانا، 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.

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



مجله در فهرست بین‌المللی (Zentralblatt Math) zbMATH 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 ویژگی جدید شبکه‌های هم‌نهشتی شبکه‌های نیم مدولار هامنی (مسطح) و نازک
گابور چدلی و جورج گرتزر
- ۲ ساختارهای درجه دوم متناظر (چند) حلقه‌ها
کا.ام.دی.آ. روبرتو، اچ.آر.دی.او. ریبیرو، و اچ. ال. ماریانو
- ۳ رویکردی جدید به ضرب تانسوری ابر مدول‌ها
سید شاهین موسوی
- ۴ مدل‌های جبری ∞ - رسته‌های مکعبی ضعیف با ارتباط
کامل کچور
- ۵ مدل‌های جبری مکعبی ضعیف ساختارهای بالا مرتبه
کامل کچور
- ۶ دوگانی پریسلی طبیعی و محدود برای جبرهای سه سه ای و عمو زاده های آنها
برایان دیوی و استسی پی. مندان
- ۷ گروه واردهای بنیادی گراف‌ها
تین چیچ و لورا اسکول
- ۸ توپولوژی انعکاسی در MV - جبرها
اف. فروزش و اس.ان. حسینی

ویژگی جدید شبکه‌های هم‌نهشتی شبکه‌های نیم مدولار هامنی (سطح) و نازک

گابور چدلی و جورج گرتزر

مطالعه‌ی قاعده‌مند شبکه‌های نیم‌مدولار هامنی (سطح) در سال ۲۰۰۷ با یک سری مقاله‌های ج. گرتزر و ای. کنپ شروع شد. این شبکه‌ها با نظریه‌ی گروه‌ها و هندسه ارتباط دارند. شبکه‌ی نیم‌مدولار هامنی (سطح) L نازک است اگر M_3 زیر شبکه‌ی L نباشد. در تک‌نگار سال ۲۰۱۶، ”هم‌نهشتی‌های شبکه‌ی متناهی، اثبات به روش تصویری“، نویسنده‌ی دوم به دنبال مشخص‌سازی شبکه‌های هم‌نهشتی شبکه‌های نیم‌مدولار سطح و نازک بود. علاوه بر توزیع‌پذیری، هر دو نویسنده قبلاً ویژگی‌های مشخصی از این شبکه‌های هم‌نهشتی را یافته بودند. در این مقاله، ویژگی جدیدی را ارائه می‌دهیم، ویژگی سه-معلق سه-تاج. اثبات آن بر اساس مقاله‌های نویسنده اول است: ۲۰۱۴ (توسیع‌های چندچنگال)، ۲۰۱۷ (C_1 - نمودارها)، و مقاله‌ای جدید (لامپ)، که ابزار لازم را معرفی می‌کند.

ساختارهای درجه دوم متناظر (چند) حلقه‌ها

کا.ام.دی.آ. روبرتو، اچ.آر.دی.او. ریبریو، و اچ. ال. ماریانو

زوج‌های (A, T) را در نظر می‌گیریم که در آن A (چند) حلقه و $T \subseteq A$ مجموعه‌ای ضربی است که، با استفاده از ساختن خارج قسمتی مناسب، (چند) ساختاری که نظریه‌ی صورت درجه دوم را تضمین می‌کند ارائه می‌دهد: با چند فرض طبیعی، ساختارهایی که قبلاً در [۳] و [۶] ارائه شدند را تعمیم می‌دهیم. این تعمیم قدم‌هایی به سوی نظریه‌ی صورت درجه دوم (نه لزوماً تحویل یافته) فراهم می‌آورد، که صورت‌ها ضرایب کلی (نه فقط واحد) دارند.

رویکردی جدید به ضرب تانسوری ابر مدول‌ها

سید شاهین موسوی

به عنوان ابزاری اساسی در جبر همولوی (مانستگی)، ضرب تانسوری نقشی بنیادی در دسته‌بندی و مطالعه‌ی مدول‌ها دارد. چون ابرمدول‌ها تعمیم مدول‌ها هستند، تعمیم مفهوم ضرب تانسوری مدول‌ها به ابرمدول‌ها اهمیت دارد. در این مقاله، برای رسیدن به این هدف، صورت کلی‌تری از تعریف ابرمدول ارائه می‌دهیم. بر پایه این تعریف جدید، برخی از مفاهیم و ویژگی‌های لازم را مطالعه کرده‌ایم. با به‌دست آوردن شیء آزاد در رسته‌ی ابرمدول‌ها، مفهوم ضرب تانسوری ابرمدول‌ها ارائه می‌شود و برخی از ویژگی‌های آن را مطالعه می‌کنیم.

مدل‌های جبری ∞ - رسته‌های مکعبی ضعیف با ارتباط

کامل کچور

در این مقاله، برخی از دیدگاه‌های مقاله‌ی پنون [۲۳] را در هندسه‌ی مکعبی اتخاذ می‌کنیم. به طور دقیق‌تر، مونادی روی رسته‌ی $CSet$ از مجموعه‌های مکعبی (بدون انحطاط) تعریف می‌کنیم که جبرهای آنها مدل‌های ∞ - رسته‌های مکعبی ضعیف با ارتباط هستند.

مدل‌های جبری مکعبی ضعیف ساختارهای بالا مرتبه

کامل کچور

در این مقاله، برخی از نتایج مقاله‌های [۲۲، ۱۹] را در هندسه ی مکعبی بازنویسی می‌کنیم. از این رو، موندادی روی $CSet$ تعریف می‌کنیم که جبرهای آن مدل‌های ∞ - گروهواره های مکعبی ضعیف با ارتباط هستند. به علاوه، موندادی روی رسته ی $CSet \times CSet$ تعریف می‌کنیم که جبرهای آن مدل‌های ∞ - تابعگون های مکعبی ضعیف هستند، و موندادی روی رسته ی $CSet \times CSet \times CSet$ تعریف می‌کنیم که جبرهای آن مدل‌های ∞ - تبدیل های طبیعی مکعبی ضعیف هستند.

دوگانی پریسلی طبیعی و محدود برای جبرهای سه‌سه‌ای و عمو زاده‌های آنها

برایان دیوی و استسی پی. مندان

تا حد هم ارزی ترم‌ها، سه‌روش برای اختصاص مجموعه‌ای از ثابت‌ها به مشبکه‌ی کلین سه-عضوی وجود دارد، که منجر می‌شود به جبرهای سه‌سه‌ای $(C = \{0, d, 1\})$ ، جبرهای کلین $(C = \{0, 1\})$ ، و جبرهای ناشناس $(C = \{d\})$. تمرکز ما بر جبرهای سه‌سه‌ای است. یک دوگانی طبیعی قوی بهینه و دوگانی پریسلی محدود برای جبرهای سه‌سه‌ای به‌دست می‌آوریم و اصول موضوعه‌ای برای رسته‌های دوگانی ارائه می‌دهیم. این دوگانی‌ها را پشت سرهم به‌کار می‌بریم و اثبات‌هایی مستقیم و شفاف برای برخی نتایج شناخته شده در باره‌ی جبرهای سه‌سه‌ای ارائه می‌کنیم. همچنین، دوگانی متناظر مشبکه‌های کلین، جبرهای کلین، و جبرهای ناشناس را مورد بحث قرار می‌دهیم، و در برخی موارد اثبات می‌کنیم.

گروه واردهای بنیادی گراف‌ها

تین چیه و لورا اسکول

در سال‌های اخیر، چند مفهوم هموتوپی گسسته برای گراف‌ها، شامل مفهوم x -هموتوپی دوخرمن، معرفی شده‌اند. در این مقاله، x -هموتوپی گروهواره‌ی بنیادی گراف‌ها را تعریف می‌کنیم، و اثبات می‌کنیم که یک x -هموتوپی ناوردای تابعگونی برای گراف‌های متناهی است. همچنین، ابزاری برای محاسبه‌ی این گروهواره‌ی بنیادی، شامل قضیه‌ی ون کمپین، معرفی می‌کنیم. در پایان، این تعریف‌ها را با تعریف‌های قبلی از این نوع، شامل آنهایی که برای مجتمع‌های چند وجهی ریختی‌های گرافی داده شدند، مقایسه می‌کنیم.

توپولوژی انعکاسی در MV - جبرها

اف. فروزش و اس.ان. حسینی

در این مقاله، ایده آل‌های جذب کننده را در MV - جبرها تعریف می‌کنیم و رابطه‌ی بین ایده آل‌های جذب کننده و دیگر ایده آل‌ها را در یک MV - جبر پیچشی مطالعه می‌کنیم. سپس یک توپولوژی روی مجموعه‌ی همه‌ی ایده آل‌های جذب کننده معرفی می‌کنیم که آن را توپولوژی انعکاسی می‌نامیم و یک پایه برای آن ارائه می‌دهیم. با تعریف مفهوم ایده آل‌های وست - جذب کننده، نشان می‌دهیم که توپولوژی انعکاسی فشرده است. همچنین برای همبندی توپولوژی انعکاسی یک معادل می‌آوریم. در پایان خواص T_0 و T_1 را در این توپولوژی بررسی می‌کنیم.