



# رسته‌ها و ساختارهای کلی جبری با کاربردها

جلد ۳، شماره ۱، تیر ۱۳۹۴



دانشگاه شهید بهشتی  
<http://www.cgasa.ir>

به نام خدا

## رسته‌ها و ساختارهای کلی جبری با کاربردها

مدیر داخلی میثم مدنی دانشگاه صنعتی شریف	مدیر مسئول مژگان محمودی دانشگاه شهید بهشتی	سردبیر 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	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 بلوچستان	مژگان محمودی دانشگاه شهید بهشتی	علی معدنشکاف دانشگاه سمنان

مرئضی منبری  
دانشگاه شهید بهشتی

**اهداف:** مجله‌ی «رسته‌ها و ساختارهای کلی جبری با کاربردها» مجله‌ای بین‌المللی است که 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، مشبکه و انواع آن، شبه‌گروه، ابر جبر، و کاربردهای آنها در ریاضیات و علوم کامپیوتر) به زبان انگلیسی به چاپ می‌رساند.

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.

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

کد پستی: ۱۹۸۳۹۶۳۱۱۳

تلفن و دورنگار: ۰۲۱-۲۲۴۳۱۶۵۲

www.cgasa.ir

**ABSTRACTS  
IN  
PERSIAN**

**چکیده‌ی مقاله‌ها به فارسی**



## زیر عقب‌برها و همضرب‌های $S$ -مجموعه‌های مرتب ژینگلیانگ لیانگ و یانفنگ لوو

در سال ۲۰۰۱، سیدنی بولمن - فلمینگ و همکاران مطالعه‌ی سه نوع ویژگی تخت بودن (هسته ضعیف، هسته ضعیف اصلی، و هسته انتقالی تخت بودن) کنش‌های (راست)  $AS$  تک‌واره‌ی  $S$  را، که می‌توانند به وسیله‌ی حافظ عقب‌بر بودن تابعگون  $- \otimes AS$  معرفی شوند، آغاز کردند. در این مقاله، این نتایج را به  $S$ -مجموعه‌های مرتب توسعه داده و توصیف‌های معادلی برای  $S$ -مجموعه‌های مرتب تخت ترتیبی هسته‌ای ضعیف، تخت ترتیبی هسته‌ای ضعیف اصلی، و تخت ترتیبی هسته‌ای انتقالی ارائه می‌دهیم. به علاوه، نشان می‌دهیم که اغلب ویژگی‌های تخت بودن  $S$ -مجموعه‌های مرتب را می‌توان به همضرب آنها منتقل کرد و برعکس.

## کنش‌های $Cpo$ -تکواره اکید منفک روی مجموعه‌های مرتب نقطه‌ای جهتدار-کامل

حلیمه مقبلی دامنه

در این مقاله، برخی از ویژگی‌های رسته‌ای رسته‌ی  $CpoSep-S$  متشکل از  $CpoSep$  های اکید منفک (مجموعه‌های مرتب جهتدار-کامل مجهز به کنش (راست) سازگار یک تکواره مرتب جهتدار-کامل اکید منفک،  $S$ ، که در هر مؤلفه پیوسته است) را مطالعه می‌کنیم. به ویژه، نشان می‌دهیم که این رسته در رسته‌ی  $S$ -مجموعه‌های مرتب جهتدار-کامل، انعکاسی و هم‌انعکاسی است، تابع‌گون‌های آزاد و هم‌آزاد را می‌یابیم، ضرب و هم‌ضرب را مشخص می‌کنیم. به علاوه، اپی‌ریختی‌ها و مونوریختی‌ها را در رسته‌ی  $CpoSep-S$  مورد مطالعه قرار داده و نشان می‌دهیم که  $CpoSep-S$  بسته‌ی دکارتی نیست.

## انژکتیوی $S$ -مجموعه‌های مرتب نسبت به نشاننده‌های چگال ترتیبی

لیلا شهباز

مطالعه انژکتیوی نسبت به کلاس‌های مختلف تکریختی‌ها در بسیاری از شاخه‌های ریاضیات با اهمیت است. ریاضیدانان بسیاری این مفهوم را در رسته‌های مختلف و نسبت به تکریختی‌های متفاوت مطالعه کرده‌اند. در این مقاله مفهوم انژکتیوی نسبت به نشاننده‌های چگال ترتیبی  $S$ -مجموعه‌های مرتب، مجموعه‌های مرتب با کنش یکنوای تکواری مرتب  $S$  روی آنها مورد مطالعه قرار می‌گیرد. محکی، مشابه محک بئر برای انژکتیوی مدول‌ها یا محک اسکورنیاکوف برای انژکتیوی  $S$ -مجموعه‌ها، برای انژکتیوی چگال ترتیبی ارائه می‌دهیم. همچنین، این نوع انژکتیوی را برای خود و ایده‌آل‌های چگال ترتیبی آن بررسی می‌کنیم. به علاوه، نوعی انژکتیوی ضعیف نسبت به نشاننده‌های چگال ترتیبی معرفی و رابطه‌ی آن را با انژکتیوی چگال ترتیبی مورد بررسی قرار می‌دهیم. همچنین، بررسی می‌کنیم که آیا این انواع انژکتیوی عمل‌های ضرب، همضرب و مجموع مستقیم  $S$ -مجموعه‌های مرتب را حفظ یا منعکس می‌کنند.

## $\omega$ -اوپراد هم‌درونریختی‌ها و $\omega$ -اوپراد فرکتال (برخال) برای ساختارهای مرتبه بالا

### کامل کاچور

در این مقاله مفهوم  $\omega$ -اوپراد فرکتال حاصل از یک  $\omega$ -اوپراد طبیعی متناظر با هر شیء هم‌گلوبولار را در رسته‌ی اوپرادهای مرتبه بالا به تعبیر باتانین معرفی می‌کنیم، که در واقع یک هم‌درونریختی  $\omega$ -اوپرادهاست. در فکرماتن شیء هم‌گلوبولار اوپرادهای مرتبه بالا است که جبرهای آن نوعی از تبدیل‌های مرتبه بالا هستند. نتیجه می‌شود که این  $\omega$ -اوپراد طبیعی روی شیء متناظر با این تبدیل‌های مرتبه بالا کنش می‌کند. برای ساختن این  $\omega$ -اوپراد طبیعی چندروش کلی را معرفی می‌کنیم و معنی اینکه یک  $\omega$ -اوپراد دارای ویژگی فرکتالی است را ارائه می‌کنیم. اگر یک  $\omega$ -اوپراد  $B_P$  دارای این ویژگی باشد آنگاه می‌توان یک شیء گلوبولار از همه‌ی  $B_P$ -تبدیل‌های مرتبه بالا تعریف کرد و نشان داد که شیء گلوبولار دارای ساختار  $B_P$ -جبر است.



## اپرادهای تبدیل‌های مرتبه بالا برای مجموعه‌های گلوبولار و برای ماگماهای مرتبه بالا

کامل کاجور

در این مقاله مثال‌هایی از  $\omega$ -اپرادهای فرکتال، ارائه می‌دهیم. به این ترتیب نشان می‌دهیم که روندی  $\omega$ -اپرادی برای توضیح وجود مجموعه‌ی گلوبولار از مجموعه‌های گلوبولار، مجموعه‌ی گلوبولار انعکاسی از مجموعه‌های گلوبولار انعکاسی،  $\omega$ -ماگمای  $\omega$ -ماگماها، و همچنین  $\omega$ -ماگمای انعکاسی از  $\omega$ -ماگماهای انعکاسی وجود دارد. از این رو، اگرچه وجود مجموعه‌ی گلوبولار از مجموعه‌های گلوبولار به طور شهودی روشن است، ولی بسیاری از ساختارهای مرتبه بالا که فرکتال بودن آنها کمتر واضح است را می‌توان با همین روش، با استفاده از  $\omega$ -اپرادهای فرکتالی توصیف کرد. این پرسش نابدیهی را در ذهن داریم که آیا  $\omega$ -رسته‌ی  $\omega$ -رسته‌های ضعیف بر پایه گلوبولار، که به همین روش و با فرض انقباضی بودن قبلاً توصیف شده، وجود دارد؟

## بازاری از گسترش‌های نرم

دیرک هافمن و گاوین جی. سیل

در این مقاله، یک الحاقی بین رسته‌ی کامایی موناذهای مجموعه-بنیاد تحت مونا  $V$ -مجموعه‌ی توانی و رسته‌ی گسترش‌های سست شرکت‌پذیر موناذهای مجموعه-بنیاد به رسته‌ی  $V$ -رابطه‌ها ارائه می‌دهیم. در این روند، یک روش کلی ساختن گسترش کلیسلی یک مونا  $V$  به رسته‌ی  $V$ -رابطه‌ها را ارائه می‌کنیم.