
آرایه‌های متعامد

نویسنده سیده سحر منافی

انتشارات سطر و قلم

بهار ۱۴۰۰



سرشناسه	: منافی، سیده سهیلا، ۱۳۶۱-
عنوان و نام پدیدآور	: آرایه‌های متعامد/ نویسنده سیده سهیلا منافی.
مسئخصات نشر	: رنجاب: سطر و قلم، ۱۴۰۰.
مسئخصات طاهری	: [۶۳] ص.
شابک	: 978-622-6438-75-9 : ۴۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
بازداداشت	: کتابنامه: ص. [۶۳].
موضوع	: آرایه‌های متعامد
موضوع	: Orthogonal arrays
رده سدی کنگره	: QA۱۶۵
رده سدی دیویی	: ۵۱۱.۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۶۶۵۹۷
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیا

انتشارات سطر و قلم

آرایه‌های متعامد

نویسنده: سیده سهیلا منافی	قیمت: ۴۰۰/۰۰۰ ریال
ناشر: سطر و قلم	تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه
امور فنی و ویراستار: انتشارات سطر و قلم	چاپ اول: بهار ۱۴۰۰
طراح جلد: محمد امین انصاریان	شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۴۳۸-۷۵-۹

دفتر نشر: زنجان - سعدی وسط - کوچه زند - روبروی مسجد آل یاسین (مسجد دروازه رشت) - ساختمان پارس - واحد ۱۰

ارتباط با ما: ۳۳۳۲۶۸۴۸ - ۰۲۴ - ۰۹۱۲۲۴۱۶۰۰۵

ایمیل: saghpub@gmail.com

کلیه حقوق و حق چاپ متن، روی جلد و عنوان کتاب با نگرش به قانون حمایت حقوق مولفان، مترجمان و منصفان و هنرمندان، برای انتشارات سطر و قلم محفوظ است.

مسئولیت صحت مطالب مندرج در کتاب به عهده نویسنده محترم است.

فهرست مطالب

۹	پیشگفتار
	فصل اول
۱۱	پیش‌نیازها و تعاریف اولیه
	فصل دوم
۱۷	آرایه‌های متعامد معمولی از مرتبه‌ی ۳ و ۴
	فصل سوم
۳۳	وجود آرایه‌های تودرتو
	فصل چهارم
۴۳	ساخت آرایه‌های تودرتو
۶۳	کتابنامه
۶۵	واژه‌نامه
۶۷	واژه‌نامه فارسی به انگلیسی

پیشگفتار

آرایه‌های متعامد در واقع تعمیمی از مربعات لاتین می‌باشند این آرایه‌ها در علم فیزیک و علوم کامپیوتر مورد استفاده قرار می‌گیرند. طرح‌های چند فاکتوریل بهینه همان آرایه‌های متعامد از مرتبه‌ی ۲ هستند که اولین بار توسط بلاکت^۱ و بورمن^۲ مورد بررسی قرار گرفته‌اند [۷]. فعالیت آن‌ها در این زمینه بسیار مفید بوده. آن‌ها حداکثر تعداد ستون‌ها و رابطه‌ی بین آرایه‌های متعامد و $BIBD$ ^۳ و PBD ^۴ را به دست آوردند. در سال ۱۹۴۶ راول^۵ آرایه‌های متعامد با اندیس λ که λ توانی از ۸ بود را مورد مطالعه قرار داد [۱] و به رابطه‌ی بین این آرایه که همان آرایه بلاکت از مرتبه‌ی n است و طرح‌های چند فاکتوریل پرداخت و توانست تعمیمی از متعامدهای بلاکت و بورمن را برای n در سال ۱۹۵۲ بوس^۶ و بوش^۷ نیز این آرایه‌ها را برای مرتبه‌ی ۲ و ۳ مورد بررسی قرار دادند و کردانی برای تعداد ستون‌ها آرایه نمودند. همچنین آن‌ها روش‌های ساخت این آرایه‌ها را مطرح کردند [۲]. در سال ۲۰۰۸ راجول مودوخی و دیگران با بررسی آرایه‌های تودرتی، گران بالا برای تعداد ستون‌های این نوع آرایه‌ها را آرایه نمودند [۳]. در سال ۲۰۱۰ دی روش‌های ساخت آرایه‌های تودرتی را مطرح نمود و در ساخت این آرایه‌ها از آرایه‌های متعامد و ماتریس آدامار و همچنین آرایه‌های متعامد تقسیم‌پذیر کمک گرفت [۴].

در فصل اول این رساله به بیان تعاریف و قضایایی که در فصل‌های آتی از آن‌ها استفاده می‌گردد پرداخته شده است. در فصل دوم آرایه‌های متعامد از مرتبه‌ی ۲ و ۳ مورد بررسی قرار گرفته و کران‌هایی برای تعداد

^۱ Plackett

^۲ Burman

^۳ Balanced Incomplete Block Designs

^۴ Partially Block Designs

^۵ Raul

^۶ Bose

^۷ Bush

ستون‌های این آرایه معرفی خواهد شد، در این فصل هم‌چنین روش‌های ساخت برای آرایه‌های متعامد از مرتبه‌ی ۲ آرایه می‌شود. در فصل سوم شرایط وجود این آرایه‌ها بررسی می‌گردد و کران‌هایی برای تعداد ستون‌های آرایه مطرح خواهد شد. در فصل چهارم روش‌های ساخت آرایه‌های تودرتو در حالتی که n و m هر دو توانی از عدد ۲ هستند و در حالت کلی بررسی می‌گردد.