

نظریه مقدماتی گروه‌ها

آسیه صفا منش



انتشارات مینوفر
Minufar.ir

مشهد مقدس - ۱۳۹۵



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

- سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
فروست
شابک
وضعیت فهرست نویسی
یادداشت
یادداشت
یادداشت
موضوع
موضوع
رده بندی کنگره
رده بندی دیویی
شماره کتابشناسی ملی
- : صفحہ نش آسپہ، ۱۳۶۸ -
: نظریہ مقاماتی گروہہا/ آسپہ صفامنش.
: مشہد، م رفہ، ۱۳۹۵.
: [۱۷۱] ص.: جدول نمودار.
: علوم پایہ و مہنہ سہ ۴۱۰۷.
: ۱۴۰۰۰۰ ریال: ۸۰۶۰۰۰۰-۶۷۸-۹۷۸
: فیپا
: ص.ع. بہ انگلیسی: A. Safa, 1996.
: Introduction o group theory.
: واژہ نامہ.
: کتابنامہ: ص. [۱۷۱].
: نظریہ گروہہا -- راهنمای آموزشی (۱۱۱)
: نظریہ گروہہا -- مسائل، تمرینہا و غیرہ
: (عالی)
: ۱۳۹۵ ۶۷۸/۲/QA۱۷۴
: ۲۰۷۶/۵۱۲
: ۴۳۱۳۳۱۹

نظریه مقدماتی گروه‌ها

نویسنده: آسیه صفا منشر

طراح جلد: مینوفر

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۵

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قطع: وزیری

چاپ و صحافی: دقت

قیمت: ۱۴۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۰۶۰-۴۳-۷

تمام حقوق چاپ و نشر این اثر محفوظ است.

مشهد مقدس، بلوار جلال‌آل احمد ۶۹/۱ پ ۱۱۶، ص.پ: ۹۱۸۹۵-۱۷۵۵

همراه: ۰۹۳۵۲۱۶۲۷۵۵ - تلفن و دورنگار: ۰۵۱-۳۸۳۲۳۵۵۳

سایت: www.minufar.ir - ایمیل: minufar@yahoo.com



انتشارات مینوفر

Minufar Publications

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

..... ۵ مقدمه مؤلف

فصل اول

..... ۹ ۱-۱ عمل دوتایی

..... ۱۷ تمرینات حل شده ۱-۱

..... ۲۰ تمرینات ۱-۱

فصل دوم

..... ۲۴ ۱-۲ گروه

..... ۴۳ تمرینات حل شده ۱-۲

..... ۴۸ تمرینات ۱-۲

فصل سوم

..... ۵۱ ۱-۳ جایگشت

..... ۶۰ تمرینات حل شده ۱-۳

..... ۶۲ تمرینات ۱-۳

فصل چهارم

..... ۶۴ ۱-۴ زیرگروه

..... ۷۱ تمرینات حل شده ۱-۴

..... ۷۵ تمرینات ۱-۴

..... ۷۶ ۲-۴ گروه‌های دوری

..... ۸۵ تمرینات حل شده ۲-۴

۸۸	تمرینات ۲-۴
۸۸	۳-۴ همرده ها و قضیه ی لاگرانژ
۹۶	تمرینات حل شده ۳-۴
۹۹	تمرینات ۳-۴

فصل پنجم

۱۰۱	۱-۵ زیرگروه نرمال
۱۰۷	تمرینات حل شده ۱-۵
۱۰۹	تمرینات ۱-۵
۱۱۰	۲-۵ گروه های خارج از امتی
۱۱۸	تمرینات حل شده ۱-۵
۱۱۹	تمرینات ۲-۵

فصل ششم

۱۲۱	۱-۶ همریختی ها و یکریختی های گروه
۱۴۸	تمرینات حل شده ۱-۶
۱۵۱	تمرینات ۱-۶

فصل هفتم

۱۵۳	۱-۷ حاصل ضرب مستقیم گروه ها
۱۶۳	تمرینات حل شده ۱-۷
۱۶۶	تمرینات ۱-۷
۱۶۷	واژه نامه فارسی به انگلیسی
۱۷۱	فهرست منابع

«ما دانشمندان را می‌خواهیم که در زندگی، سرمایه / طاعت و بندگی را شود و در آخرت مایه / سرشته را»

به نام پروردگار یکتا که هستی‌مان بخشید و به طریق علم و دانش رهنمونمان شد و به همنشینی رهروان علم و دانش مفتخرمان نمود و خوشه چینی از علم و معرفت را روزیمان ساخت.

آنچه که حواشی به عنوان جبر پایه‌گذاری کرد، حل معادلات جبری گوناگون بود. در حال حاضر و بیشتر از این که با افتن جواب‌های یک معادله معین سر و کار داشته باشیم، با این موضوع مواجه هستیم که در چه مجموعه‌هایی از اعداد، روش‌های ویژه یافتن جواب معادلات، معتبر هستند. روشی که بیشتر ریاضی‌دانان قرون اخیر بدان مبادرت می‌ورزند، روش اصل موضوعی نام دارد. در درس جبر ما قضایای گوناگونی را بر اساس این اصول موضوعه اثبات می‌کنیم و از این قضایا و بره‌ها، برای اثبات قضایای دیگر استفاده می‌کنیم. در بین شاخه‌های جبر مجرد، بطنی گروه‌ها نخستین شاخه‌ای بود که بسیار توسعه‌یافت. در واقع گروه مفهوم مجردی است که در ریاضیات سابقه‌ای بسیار طولانی دارد. امروزه نظریه گروه‌ها بخش بسیار وسیعی از ریاضیات و حتی بسیاری از علوم دیگر را دربرگرفته است. این مفهوم به واسطه سادگی تعریف و برخی از خواص آن که وام گرفته از برخی مجموعه‌های متداول ریاضی است و همچنین کاربرد به نسبت وسیعش همواره مورد علاقه پژوهشگران و ریاضیدانان بوده است. گرچه بحث کوتاهی در این زمینه به هیچ وجه نمی‌تواند حق مطلب را ادا کند، ولی ما در این کتاب سعی می‌کنیم تا جایی که می‌توانیم این مبحث را گسترش دهیم. یکی از جنبه‌های جذاب نظریه گروه‌ها این است که خواندن آن نیاز به آنچنان پیش‌نیازی ندارد و این بخش از ریاضیات تا حدود زیادی وابسته به شاخه‌های دیگر ریاضی نیست و خواندن آن تنها یک قلم، یک کاغذ و یک کتاب خوب می‌خواهد.

این کتاب برای دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد که يك دوره مقدماتی را در زمینه‌ی نظریه مجموعه‌ها گذرانده‌اند تدوین شده و پایه مناسبی برای مطالعه بیشتر این موضوع است. دانشجویان در این کتاب به‌طور کلی، با ساختار طبیعی گروه‌ها سر و کار پیدا می‌کنند. در فصل اول کتاب مفهوم بنیادی عمل گروه معرفی شده است، سپس در فصل دوم تا چهارم مفهوم گروه، گروه‌های جایگشتی، زیرگروه و گروه‌های دوری تشریح گردیده است. فصل پنجم به مفهوم مهم زیرگروه‌های نرمال و گروه‌های خارج قسمتی اختصاص دارد. در فصل ششم بحث‌های مربوط به یکرختی و نیز همریختی گروه‌ها مطرح شده و فصل آخر، حاصل ضرب گروه‌ها اختصاص یافته است.

با آنکه سعی شده است تا نهایت دقت در بررسی مطالب به عمل آمده، بی‌گمان کتاب از عیب و نقص آلوده نیست، لذا از اساتید گرانقدر و مدرسین و دانشجویان عزیز انتظار می‌رود نگرانده را در بر عارف کردن اشتباهات و رفع نواقص یاری کنند.

حال لازم است به رسم تقدیر و سپاس از تمام اساتیدی که در طول تحصیل در محضرشان کسب علم و معرفت نمودم، نهایت تشکر و قدر دانی را داشته باشم و توفیقات روز افزون از خداوند منان برای این بزرگان خواهانم.

در انتها این اثر را تقدیم می‌کنم به پدر و مادر دلسوزم، به آن مهربان فرشتگانی که لحظات ناب باور بودن، لذت و غرور دانستن، جسارت خواستن، عظمت رسیدن و تمام تجربه‌های یکتا و زیبای زندگی‌ام مدیون حضور سبز آنهاست.

با آرزوی موفقیت

کامیه هفانسر