



دانشگاه شیراز

انتشارات دانشگاه شیراز

۴۲۷

مقدمه‌ای بر نظریه گروه‌ها و حلقه‌ها

تألیف

دکتر حبیب شریف

استاد بخش ریاضی دانشگاه شیراز

۱۳۹۰

پیشگفتار

پس از سال‌ها تدریس دروس مختلف جبر در دانشگاه شیراز، بر آن شدم تا تجربیات خود را به عنوان کتابی در زمینه درس جبر مقدماتی و مورد نیاز دانشجویان کارشناسی ریاضی تدوین نمایم. تلاش شده است تا در عین روانی و شیوایی، ضمن ارائه کامل مطالب، از مطرح کردن مفاهیمی پرهیز شود که حذف آنها کوچکترین خللی در ارائه کامل مطالب وارد نکند. مولف پس از ارائه هر مطلب، با ذکر چند مثال که حاوی سوال‌هایی ساده است میزان درک مطالب را از دانشجو سنجیده و او را وادار به تعمق بیشتری می‌نماید. سپس با طرح مسائلی دشوارتر و فراگیرتر در پایان هر بخش دانشجو می‌تواند یافته‌های خود را بیازماید. افزون بر این تمرین‌هایی به مراتب مشکل‌تر با عنوان تمرین‌های تکمیلی همراه با راهنمایی راه حل بعضی از آنها در پایان هر فصل جهت علاقمندان ارائه شده است. بسیاری از ویژگی‌های مقدماتی و مطالب مهم در مورد نظریه گروه‌ها و حلقه‌ها در قالب تذکر، مثال و تمرین در محتوای مطالب کتاب گنجانده شده است که متقاضیان آزمون‌های ورودی کارشناسی ارشد ریاضی و یا امتحان تخصصی GRE با مطالعه این کتاب، قسمت عمده مورد نیازشان در زمینه جبر را آموخته‌اند.

وظیفه خود می‌دانم که از همکاران عزیز، آقایان دکتر مجید ارشاد، دکتر بهمن طباطبایی، سرکار خانم دکتر شهره نمازی اعضای محترم هیات علمی دانشگاه شیراز و سرکار خانم دکتر منصوره معانی شیرازی و آقای دکتر احمد خاکساری اعضای محترم هیات علمی دانشگاه پیام‌پور که با صرف وقت خود، کتاب را مطالعه نموده و نظرات ارزشمند خود را در اختیار اینجانب قرار دادند قدردانی نمایم.

همچنین از سرکار خانم معصومه چابکی و سمیه روستا که حروفچینی کامپیوتری را عهده‌دار شدند تشکر می‌نمایم.

در پایان از همسر و فرزندانم، محمد، سعید و نوید سپاسگزارم که با صرف وقتی که باید در خدمت آنها می‌بودم این اثر فراهم شد.

فهرست مندرجات

۱	مقدمه‌ای بر نظریه گروه‌ها	۱
۳	معرفی گروه‌ها	۱
۱۶	گروه جایگشت‌ها	۲
۲۷	زیرگروه‌ها	۳
۴۳	همرده‌ها یا هم-مجموعه‌ها	۴
۵۱	زیرگروه نرمال و گروه خارج قسمت	۵
۵۹	چند زیرگروه ویژه	۶
۶۵	همریختی‌ها و یکرختی‌های گروه‌ها	۷
۸۶	حاصلضرب مستقیم گروه‌ها	۸
۹۳	قضیه کوشی و p -گروه‌ها	۹
۹۹	قضایای سیلو	۱۰
۱۰۷	تمرین‌های تکمیلی	۱۱
۱۱۶	راهنمایی برای حل تمرین‌های تکمیلی	۱۲
۱۲۱	مقدمه‌ای بر نظریه حلقه‌ها	۲
۱۲۱	معرفی حلقه‌ها	۱
۱۳۳	زیرحلقه، ایده‌آل و حلقه خارج قسمتی	۲
۱۴۱	همریختی‌ها و یکرختی‌های حلقه‌ها	۳
۱۵۵	حلقه چندجمله‌ایها	۴
۱۶۰	ایده‌آل‌های اول و ماکسیمال	۵
۱۶۷	چند حلقه ویژه	۶

۱۷۶	حلقه چندجمله‌ایها روی میدان‌ها	۷
۱۸۹	تمرین‌های تکمیلی	۸
۱۹۲	راهنمایی برای حل تمرین‌های تکمیلی	۹
۱۹۴	واژه نامه فارسی به انگلیسی	
۱۹۹	واژه نامه انگلیسی به فارسی	
۲۰۵	فهرست نمادها	
۲۰۹	کتاب‌نامه	

www.ketab.ir