



حل تشریحی مسائل متغیرهای مختلط و کاربردها

جیمز وارد براون، روئل و. چرچیل

همراه با حل تشریحی آزمون‌های چهارگزینه‌ای کارشناسی ارشد رشته ریاضی

تألیف:

شعبانعلی صفری ثابت (عضو هیئت علمی د.آ.ا. تهران مرکزی)

بابک سعیدی

صفی شاهی فرد

سرشناسه

صفری، شعبانعلی، ۱۳۴۶ -

عنوان و پدیدآور : حل تشریحی مسائل متغیرهای مختلط و کاربردها: جیمز وارد براون، روتل و.

چرچیل / تألیف شعبانعلی صفری ثابت، بابک سعیدی، صفی شاهی فرد.

مشخصات نشر : تهران: حقیق، ۱۳۸۵.

مشخصات ظاهری : ۴۲۰ ص:، مصور

شابک : ۳۸۰۰۰ ریال 8-75-964-978-978

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت

: این کتاب راهنمایی بر کتاب متغیرهای مختلط و کاربردها تألیف روتل ونس چرچیل

و جیمز وارد براون می باشد.

موضوع : توابع متغیر مختلط -- مسائل، تمرینها و غیره.

شناسه افزوده : سعیدی، بابک، ۱۳۴۶ -

شناسه افزوده : شاهی فرد، صفی، ۱۳۵۸ -

شناسه افزوده : براون، جیمز وارد، Brown, James Vard متغیرهای مختلط و کاربردها.

شناسه افزوده : چرچیل، روتل ونس، Churchill, Ruel Vance متغیرهای مختلط و کاربردها.

رده بندی کنگره : ۱۳۸۵ ۲۲۵۵ م ۴ ج ۱ / QA۳۳۱

رده بندی دیویی : ۵۱۵/۹

شماره کتابخانه ملی : ۴۷۴۹۲-۸۵ م

نام کتاب: حل تشریحی مسائل متغیرهای مختلط و کاربردها/۴۲۰ص

ناشر: انتشارات حقیق ۸۲۴-۹۱۲۱۸۹-۰۶۶۷۲۲۱۸۱-۰۶۶۷۲۵۳۷۲

تألیف: شعبانعلی صفری ثابت - بابک سعیدی - صفی شاهی فرد

طراحی جلد: داروگ (سیدعلیرضا موسوی) ۶۶۷۲۵۳۷۲

ویراستار: شهین اکبر

لیتوگرافی: سعید ۶۶۹۱۴۳۱۵

چاپ: الهادی

نوبت چاپ: اول / ۱۳۸۵

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۳۸۰۰۰ ریال

ISBN : 978-964-8623-75-8

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۸۶۲۳-۷۵-۸

کلیه صورت تمرین های کتاب متغیرهای مختلط و کاربردها با مجوز کتبی مرکز نشر دانشگاهی به چاپ رسیده است.
حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

انتشارات حقیق: تهران - خیابان انقلاب - بعد از پارک دانشجو - ساختمان ۱۱۳۴ - واحد ۱۱

کتاب حقیق: تهران - خیابان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - نرسیده به روانمهر - پلاک ۸۲ -

تلفن: ۶۶۴۹۶۹۳۵ - ۰۹۱۲۵۰۸۰۱۸۰

دکتر صفری ثابت:

تقدیم به خواهران و برادران بزرگوار

سعیدی:

تقدیم به خانواده‌ها
که همواره یار و یاورم هستند.

شاهی فرد:

تقدیم به پدر و مادر عزیز

مقدمه:

در مقطع کارشناسی رشته ریاضی درسی تحت عنوان توابع مختلط به ارزش چهار واحد برای یک نیم سال ارائه می‌گردد و منابع اصلی برای ارائه این درس کتاب‌های با عناوین «متغیرهای مختلط و کاربرد آن‌ها» تألیف روتل و. چرچیل و همچنین کتاب «آنالیز و کاربردهای آن» تألیف ریچارد ا. سیلورمن می‌باشند اما کتاب حاضر شامل حل تشریحی کلیه تمرینات کتاب «متغیرهای مختلط و کاربرد آن‌ها» به تألیف روتل و. چرچیل و همچنین حل سؤالات تستی آزمون‌های متعدد کارشناسی ارشد است و یکی از ارزشمندترین کتاب حال حاضر محسوب می‌گردد که می‌تواند توسط دانشجویان رشته‌های ریاضی و فنی و مهندسی برای درس‌های توابع مختلط و ریاضی مهندسی مورد استفاده قرار گیرد.

قبل از استفاده کتاب لازم می‌دانیم خاطرنشان سازیم که هیجان و زیبایی ریاضی در آموزش حل مسئله نهفته است، به اعتقاد بسیاری از ریاضی دانان شیوهی آموزش ریاضی از طریق حل مسئله دقت و سرعت فراگیری مطالب را نسبت به سایر روش‌های آموزشی افزایش می‌دهد و درک مفاهیم ریاضی را نیز آسان می‌سازد لذا فهم روش حل نه خود حل برای هر دانشجویی لازم است زیرا مهارت حل مسئله، الگویی و بکارگیری ریاضیات در حل مسائل واقعی است. اصولاً ریاضیات زامی برای توسعه مهارت‌های صحیح تفکر و تقویت تفکر خلاق و نقاد است و تسلط بر ریاضیات از یک سو به معنی توانایی و مهارت در حل مسائل است و از سوی دیگر به معنی داشتن اندیشه مستقل و خلاقیت در حل مسائل و تقویت درست اندیشیدن می‌باشد که می‌تواند در زندگی ما را بهتر یاری کند.

کتاب حاضر برای پروراندن مهارت‌ها، توانایی محاسبه و قدرت اقامه برهان و آگاهی از اصول و تعاریف و قضایای ریاضی و حل مسئله، درک آسان‌تر مفاهیم و استدلال ریاضی و تعمیق دادن به مفاهیم آشنای ریاضی تدوین شده است. محتوای کتاب به نوعی مرتب و تنظیم گردیده است که به روش آموزش خلی وارد نمی‌سازد و در یادگیری مطالب و مفاهیم بسیار مؤثر می‌باشد و شیوه ارائه مطالب آن حرکت از مفاهیم عینی و ساده به سوی مفاهیم انتزاعی است این روش از لحاظ آموزشی این فایده را دارد که دانشجویان آسان‌تر بتوانند به یک دید تجربیدی از مفاهیم دست یابند. دانشجویان عزیزی که این کتاب را استفاده می‌نمایند باید توجه داشته باشند از آنجایی که تمرین قسمت مهمی از درس است پس روی آن‌ها فکر کنید و بلافاصله به حل آن رجوع نکنید در صورتی که پس از تلاش لازم و فراوان موفق به حل یک تمرین تشدید به حل آن مراجعه نمایید لذا شیوه درست بهره‌گیری از این کتاب بدین‌گونه است که ابتدا مسئله را با دقت بخوانید و با فکر متمرکز حل کنید و سپس پاسخ خود را با حل پیشنهادی مقایسه نمایید تا به پیشرفت‌ها و کاستی‌های خود در حل مسئله پی ببرید.

پس توصیه ما این است سعی نمایید تا حد امکان مسائل را ابتدا خود حل کنید و سپس نتیجه کار را با راه‌حل‌های ارائه شده مقایسه نمایید و اگر روشی غیر از این پیش گرفته شود تضمینی وجود ندارد که کتاب توانایی‌های لازم را برای خواننده شکوفا سازد. بر خود واجب می‌دانیم تا از همکار محترمه بزرگوار سرکار خانم شهین اکبر که ویراستاری کتاب را تقبل کردند و با صبر و بردباری نسخه دست‌نویس این کتاب را با دقت بسیار زیاد مطالعه نموده و با پیشنهادهای ارزشمند خود ما را در هرچه بهتر شدن کتاب یاری رساندند تشکر و قدردانی بنامیم و همچنین جا دارد تا از دوست عزیز آقای محسن داودی که در تهیه کتاب همواره کمک و یاور ما بوده‌اند تشکر بنامیم همین‌طور از مسئول بزرگوار نشر حفیظ جناب آقای مهندس موسوی و همکارانشان جناب آقای اکبرزاده و سرکار خانم نغمی که زحمت چاپ و نشر کتاب را عهده‌دار بوده و هستند نیز سپاسگزاریم.

لازم است متذکر شویم کم‌تر کتابی است که دارای نقص نباشد لذا از همه عزیزانی که این کتاب را مورد بهره‌برداری قرار می‌دهند خواهشمندیم در صورت مشاهده هر گونه اشکال و نقص پیشنهادات و نظرات انتقادی و اصلاحی خویش را به آدرس نشر حفیظ ارسال نمایند تا انشاء... در چاپ‌های بعدی مورد استفاده قرار گیرند.

با احترام
مؤلفین کتاب

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل ۱: اعداد مختلط
۶	تمرین های صفحه ی ۹
۱۲	تمرین های صفحه ی ۱۶
۲۰	تمرین های صفحه ی ۲۵
۳۳	تمرین های صفحه ی ۳۲
۳۹	تمرین های صفحه ی ۳۶
۴۵	فصل ۲: توابع تحلیلی
۵۰	تمرین های صفحه ی ۴۵
۵۷	تمرین های صفحه ی ۵۹
۶۴	تمرین های صفحه ی ۶۶
۶۹	تمرین های صفحات ۷۵ و ۷۶
۸۰	تمرین های صفحات ۸۶ تا ۸۹
۹۳	فصل ۳: توابع مقدماتی
۹۹	تمرین های صفحه ی ۹۴
۱۰۸	تمرین های صفحه ی ۱۰۰
۱۱۷	تمرین های صفحه ی ۱۰۳
۱۲۳	تمرین های صفحه ی ۱۱۰
۱۳۲	تمرین های صفحه ی ۱۱۷
۱۳۹	فصل ۴: انتگرال
۱۴۵	تمرین های صفحه ی ۱۲۸
۱۵۵	تمرین های صفحه ی ۱۴۰
۱۶۷	تمرین های صفحه ی ۱۶۲
۱۷۶	تمرین های صفحه ی ۱۷۴
۱۸۵	تمرین های صفحه ی ۱۸۳
۱۹۱	فصل ۵: سری ها
۱۹۵	تمرین های صفحه ی ۱۹۱
۲۰۱	تمرین های صفحه ی ۲۰۰
۲۰۶	تمرین های صفحه ی ۲۱۰
۲۱۴	تمرین های صفحه ی ۲۲۹
۲۳۰	تمرین های صفحه ی ۲۳۸

۲۳۳	فصل ۶: مانده‌ها و قطب‌ها
۲۳۶	تمرین‌های صفحه‌ی ۲۵۰
۲۴۶	تمرین‌های صفحه‌ی ۲۶۱
۲۵۹	تمرین‌های صفحه‌ی ۲۶۹
۲۶۱	فصل ۷: کاربردهای مانده‌ها
۲۶۳	تمرین‌های صفحه‌ی ۲۷۶
۲۷۶	تمرین‌های صفحه‌ی ۲۸۴
۲۸۹	تمرین‌های صفحه‌ی ۲۸۹
۲۹۵	تمرین‌های صفحه‌ی ۲۹۸
۳۰۹	تمرین‌های صفحه‌ی ۳۰۷
۳۱۷	تمرین‌های صفحه‌ی ۳۲۰
۳۳۴	فصل ۸: نگاشت به‌وسیله‌ی توابع مقدماتی
۳۳۷	تمرین‌های صفحه‌ی ۳۳۰
۳۴۹	تمرین‌های صفحه‌ی ۳۴۲
۳۵۸	تمرین‌های صفحه‌ی ۳۵۲
۳۶۷	تمرین‌های صفحه‌ی ۳۶۳
۳۷۸	تمرین‌های صفحه‌ی ۳۷۱
۳۸۵	فصل ۹: نگاشت هم‌دیس
۳۸۶	تمرین‌های صفحه‌ی ۳۸۲
۳۹۳	تمرین‌های صفحه‌ی ۳۹۱
۴۰۰	سؤالات آزمون‌های کارشناسی ارشد