

۱۳۸۲۷۵
۹۶۱۳۲۵

ریاضی مهندسی

نمونه سؤالات و پاسخهای دروس دانشگاهی

(ویژه دانشگاههای سراسری استان تهران)

شامل نمونه سؤالاتی از دانشگاههای

تهران

شهید رجایی

صنعتی امیرکبیر

صنعتی شریف

علم و صنعت ایران

انتشارات آموزشی آمو

گردآوری و تألیف: امید سرباخته

پاییز ۱۳۹۴



کد کتاب: ۱۰۴

نام کتاب: ریاضی مهندسی؛ نمونه سؤالات و پاسخهای دروس دانشگاهی

(ویژه دانشگاههای سراسری استان تهران)

گردآوری و تألیف: امید سرباخه

سرپرست مؤلفان: سارا زادی مقدم

مؤلفان همکار: بهروز تکایی، اسداله ذاکری فر، محمد روانبخش،

فاضل عصاری، نرگس طاهری

ویراستار: فاضل عصاری

طراح جلد: فائزه گلستانی

ناشر: آموزشی آمد

چاپ اول: پاییز ۱۳۹۴

قیمت: ۱۰۰۰۰۰ ریال

شمارگان: ۱۵۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۳۲-۳۷-۰

ISBN:978-600-6532-37-0

سرنوشت: سرباخه، امید

عنوان و نام پدیدآور: ریاضی مهندسی؛ نمونه سؤالات و پاسخهای

دروس دانشگاهی (ویژه دانشگاههای سراسری استان تهران)

گردآوری و تألیف: امید سرباخه

مشخصات نشر: تهران: انتشارات آموزشی آمد، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری: ۱۶۰ ص.: مصور، جدول، نمودار.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۳۲-۳۷-۰

وضعیت فهرست نویسی: فبای مختصر

یادداشت: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی

<http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.

شماره کتابشناسی ملی: ۴۰۰۵۵۹۲

تلفن:

۰۲۱-۳۳۳۶۴۳۳۹

۰۲۱-۳۳۳۴۰۱۴۰

۰۹۳۷۱۴۷۹۳۲

۰۹۱۹۶۳۰۸۵۶۱

وب سایت: www.Amad-Group.ir

ایمیل: info@Amad-Group.ir

پیامک: ۳۰۰۰۷۲۲۷۰۰۳۳۳۶

تهران، صندوق پستی ۱۷۷۷۵-۳۱۶



فهرست مطالب

۱ سری فوریه

۷

پاسخ

۴۱

۲ انتگرال فوریه و تبدیل آن

پیش

۱۱

پاسخ

۵۵

۳ معادلات با مشتقات جزئی

پیش

۱۵

پاسخ

۶۵

۴ توابع مختلط

پیش

۲۳

پاسخ

۱۰۱

۵ انتگرالهای مختلط

پیش

۲۹

پاسخ

۱۱۹

۶ نگاشتن

پیش

۲۷

پاسخ

۱۴۱

پیشگفتار

به نام خداوند بخشنده بخشایشگر

نظام آموزش عالی در کشورمان فصد جهش عظیم در راستای گسترش تحصیلات دانشگاهی برای عموم هموطنان دارد و به همین جهت توسعۀ روزافزون خود را در افزایش تعداد دانشجو و استاد قرار داده است. اما همانطور که مستحضرید عدم تناسب بین تعداد استاد و دانشجو که این نیز وجود داشته است، هم اکنون نمود بیشتری پیدا کرده است و باعث شده دانشگاهیان پرتوان کشورمان تنها قسمتی از توانایی‌های خود را ارائه نمایند.

قصد ما در گروه آموزشی **آمد** که متشکل از دانشجویان، فارغ‌التحصیلان و مدرسان دانشگاهی از مقاطع مختلف تحصیلی است، بر آن می‌باشد تا کمکی هرچند اندک به نظام آموزش عالی کشور عزیزمان ایران نمایم تا بازگشت به دوران شکوفایی علمی مبین تسریع یابد.

تجربه چندین ساله حضور در دانشگاههای معتبر کشور، توان دانشجویان و استادان محترم به محصولات این گروه آموزشی، باعث تقویت روحیه اعضای گروه و گسترش فعالیتهای آن شده است. قطعاً همکاری شما عزیزان این روند را تسریع می‌نماید.

مجموعه کتابهای **سوآمد** به عنوان بخشی از فعالیتهای این گروه آموزشی با نیت در اختیار قرار دادن نمونه سؤالات دانشگاههای مختلف برای استادان، دانشجویان و سایر علاقمندان منتشر می‌گردد تا هم با آشنایی بیشتر با سطح علمی و درسی دانشگاههای گوناگون باشد و هم به طراحان سؤالات در دانشگاهها کمک نماید که پرسشها متنوع تر و مناسب تری ارائه کنند. همانطور که در دوران تحصیل خویش افتخار شاگردی استادان گرانقدری را داشتیم و این نمایی‌های آنان باعث قوت قلب این حقیر و همکارانم بوده است، خوشحال خواهیم شد که همچنان مورد لطف بزرگان و مخاطبان عزیز قرار گیریم. از خداوند متعال، توفیق روزافزون همه خدمتگزاران ایران اسلامی را خواستارم.

امید سرباخته

مؤسس و مدیر گروه آموزشی آمد

مقدمه

به نام خداوند مهربان

با سلام خدمت خوانندگان گرامی کتابهای **سرآمد**، چه آثانی که از این کتاب با ما همراه شدند و چه کسانی که به فراخور آشنایی قبلی، همچنان یار و یاور ما در سری کتابهای **سرآمد** می‌باشند.

دوستان عزیز! تجربه بیش از یک دهه فعالیت در سطح دانشگاههای کشور و بازخورد دانشجویان و استادان گرامی در طی این سالها، هر روز ما را آرزوی آن می‌دارد که بر کیفیت و تنوع کارهای علمی گروه بیفزاییم که در این راستا، ویرایش جدید کتابهای عمومی **سرآمد**، هنوز در اختیار شما قرار می‌گیرد. در این ویرایش، علاوه بر رفع نواقص ویرایش‌های قبلی، سؤالات سالهای اخیر و نیز نمونه سؤالاتی از سایر دانشگاههای معتبر کشور به مجموعه اضافه گردیده است. سعی شده است فصل‌بندی براساس سرفصلهای مصوب وزارت علوم، معیار برگزینی و ترتیب سؤالات هر فصل از جدید به قدیم مرتب سازی شود. از درج سؤالات تکراری و حتی الامکان مشابه رهیز شده است تا امکان استفاده از نمونه سؤالات بیشتر فراهم گردد. جا دارد در همین جا از کلیه استادان و طراحان سؤالات دانشگاهها، که امکان استفاده از نمونه سؤالات دانشگاههای کشور را برای این مجموعه فراهم کردند تشکر نمایم و امیدوارم سایر عزیزان دانشگاهها نیز در این مسیر همراهی فرمایند. آنچه قابل ذکر است قبول خطا و ضعف در کار می‌باشد که خود را از آن مصون نمی‌دانیم. امید است با راهنمایی مخاطبان گرامی به حداقل برسد. در پایان از راهنمایها و حمایتهای جناب آقای **امید سرباخانه**، مدیر محترم گروه آموزشی آما، که حامی اصلی انتشار این مجموعه بوده‌اند تشکر می‌نمایم و از همکاری مؤلفان گرامی تقدیر و تشکر دارم.

یک نکته ضروری! در بخش پاسخهای کتاب، در برخی موارد به جای پاسخ، علامت **www** درج شده است و مخاطبان گرامی جهت دریافت پاسخ (رایگان) به وب سایت گروه آموزشی آما به آدرس www.Amad-Grou.com (بخش پاسخنامه تکمیلی) راهنمایی شده‌اند. اما دلیل این امر: اول اینکه این امکان برای علاقمندان که قصد اهل به حل برخی از سؤالات هستند بوجود آید که ابتدا توان علمی خود را محک زده و سپس با کمک پاسخهای موجود در وب سایت، خودآزمایی خویش را کامل نمایند. دوم آنکه با توجه به محدودیت حجم کتاب و امکان در دسترس بودن سؤالات بیشتر رایگان، تعدادی از پاسخها به وب سایت گروه منتقل گردیده است که در غیر اینصورت با توجه به حذف این دسته از سؤالات، علاقمندی علمی کتاب حاضر کاسته می‌شد و یا باید هزینه بیشتری برای خرید کتاب مذکور پرداخت می‌شد و سوم اینکه، مخاطبان گرامی عضویت در وب سایت گروه، می‌توانند از خدمات متنوع آنلاین گروه از جمله خرید آبی فایل‌های Pdf سایر کتابهای **سرآمد**، بانک نمونه سؤالات، دریافت اخبار محصولات و سایر خدماتی که به زودی در مجموعه اضافه می‌گردد، بهره مند شوند.

امیدوارم همچنان توفیق خدمت به جامعه دانشگاهی نصیب این مجموعه گردد.

سارا زادی مقدم

سرپرست مؤلفان کتابهای سرآمد