

به نام خدا

آنالیز عددی

تألیف:

دکتر غلامحسین عسکری ریاضی

استاد مدعو دانشگاه

دکتر سعید میرزاجانی

عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور

سرشناسه	:	عسکری رباطی، غلامحسین، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدیدآور	:	آنالیز عددی/تألیف غلامحسین عسکری رباطی، سعید میرزاجانی،
مشخصات نشر	:	گرگان: انتشارات نوروزی، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری	:	۲۱۲ص.
شابک	:	978-622-02-2952-0
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
یادداشت	:	کتابنامه
موضوع	:	حساب عددی — راهنمای آموزشی (عالی) (Numerical calculations -- Study and teaching (Higher حساب عددی — مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی) (Numerical calculations -- Problems, exercises, etc (Higher آنالیز عددی — راهنمای آموزشی (عالی) Numerical analysis -- Study and teaching آنالیز عددی — مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی) (Numerical analysis -- Problems, exercises, etc (Higher
شناسه افزوده	:	میرزاجانی، سعید، ۱۳۵۸ -
رده بندی کنگره	:	QA۲۹۷
رده بندی دیویی	:	۵۱۸/۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	:	۲۹۷۸۰۶
اطلاعات رکورد کتابشناسی	:	فیا

آنالیز عددی

تألیف: دکتر غلامحسین عسکری رباطی - دکتر سعید میرزاجانی

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۲

مشخصات ظاهری: ۲۱۲ص

قطع: وزیری

شمارگان: ۳۰۰

شماره شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۰۲-۲۹۵۲-۰

چاپ و نشر: نوروزی - ۰۱۷۳۲۲۴۲۲۵۸

قیمت: ۱۵۰۰۰۰ تومان



گلستان، گرگان، خیابان شهید بهشتی، پاساژ رضا، کدپستی ۴۹۱۶۵۷۳۷۶

entesharatnorozi

۰۱۷-۳۲۲۴۲۲۵۸-۰۹۱۱۳۷۱۹۱۱۵

www.entesharate-norouzi.com

entesharate.norouzi@Gmail.com

پیشگفتار

آنالیز عددی یکی از قدرتمندترین ابزار ریاضیات در مهندسی است. آنالیز عددی به تنظیم، مطالعه و اعمال شیوه‌های تقریبی محاسبات می‌پردازد که این شیوه‌ها برای حل آن دسته از مسائل ریاضیات به کار می‌روند که با روشهای تحلیلی و دقیق قابل حل نیستند. با پیشرفت رایانه‌ها نیاز به حل مسائل ریاضی از طریق عددی بیش از پیش احساس شد و الگوریتم‌هایی که توسط افرادی چون نیوتن و اویلر ارائه شده بودند، اهمیت کاربردی خود را پیدا کردند.

خداوند بزرگ و منان را سپاس که حمایت او سبب گردید تا این اثر به نتیجه برسد. مطالب و سرفصلهای دروس کتاب براساس سرفصلهای مصوب شورای عالی برنامه ریزی وزارت علوم می‌باشد. در این کتاب سعی شد مطالب با ژرفی ساده و روان بیان شود. با ارائه مثالهای متنوع که برای هر موضوع در نظر گرفته شده، درک موضوع بیان و نحوه استفاده از آن نیز مشخص گردید.

این اثر همانند همه تالیفهای دیگر، بی عیب و نقص نیست لذا مولف از پیشنهادات سازنده در جهت ارتقای علمی این کتاب استقبال نموده و در چاپهای بعدی آن را لحاظ خواهد کرد.

فهرست مطالب

فصل اول: نمایش اعداد و خطاها	۹
۱-۱ مقدمه	۱۰
۲-۱ مبنای ریاضی	۱۰
۳-۱ اعداد گویا و اصم	۱۳
۴-۱ خطاها	۱۴
۵-۱ خطای مطلق و نسبی	۱۶
۶-۱ ارقام با معنی	۱۸
۷-۱ حذف ارقام یک عدد	۱۹
۱-۷-۱ روش قطع کردن	۱۹
۲-۷-۱ روش گرد کردن	۱۹
۸-۱ تعداد ارقام با معنای درست یک تقریب	۲۰
۹-۱ خطای چهار عمل اصلی	۲۱
۱۰-۱ خطای محاسبه فرمولها	۲۴
۱۱-۱ خطای محاسبه توابع	۲۶
فصل دوم: حل عددی معادلات $f(x) = 0$	۳۴
۱-۲ مقدمه	۳۵
۲-۲ روش ترسیمی برای حل معادله $f(x) = 0$	۳۶
۳-۲ معیارهای توقف الگوریتم	۳۹
۴-۲ روش دو بخشی (تَنصِیف)	۴۰
۵-۲ روش نابجایی	۴۴
۶-۲ روش تکرار ساده (تکرار نقطه ثابت)	۴۷
۷-۲ روش نیوتن-رافسون	۵۳