

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

محاسبات عددی

(ویژه رشته‌های فنی و مهندسی)

تألیف:

حسین اقبالی مسعود احمدوند

موسسه آموزش عالی ایوانکی



سرشناسه	:	اقبال، حسین، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدید آور	:	محاسبات عددی / تألیف [حسین] اقبال
مشخصات نشر	:	ایوانکی : موسسه آموزش عالی ایوانکی، انتشارات، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	:	۱۰۴ ص.
شابک	:	978-600-9291-8-7-8
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
موضوع	:	حساب عددی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	:	حساب عددی -- مسائل، تمرین ها و غیره (عالی)
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۲ ۳م۶۴ الف۷۲۹۷QA
رده بندی یوبی	:	۵۱۹/۳۰۷۶
شماره کتابشناسی ما	:	۲۳۶۵۷۲۴



محاسبات عددی

مؤلف: حسین اقبال - - - - -

ناشر:	مؤسسه آموزش عالی ایوانکی
مدیر تولید و ناظر فنی چاپ:	فرمان هتکفی
چاپ و صحافی:	مؤسسه چاپ جام جم
تیراژ:	۱۰۰۰ نسخه
نوبت چاپ:	اول - دی ماه ۱۳۹۲
شابک:	۸-۸۷-۲۹۱-۰۰۰-۹۷۸
قیمت:	۱۰۸۰۰ تومان

نقل و چاپ نوشته ها منوط به اجازه رسمی ناشر است

نشانی نشر: شهرستان ایوانکی - بلوار آیت الله طالقانی - خیابان دانشگاه -
مؤسسه آموزش عالی ایوانکی تلفکس: ۰۲۳۲۴۶۲۱۵۹۷ p@h.eyc.ac.ir
نشانی توزیع: تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر جنوبی - خیابان لبافی نژاد غربی -
انتهای کوی سیمین - پلاک ۵ (مؤسسه انتشاراتی جهان جام جم)
تلفن: ۶۶۹۲۶۶۳۴ تلفکس: ۶۶۵۶۵۸۲۵

پیشگفتار

خداوند بزرگ و منان را سپاس که عنایت او سبب گردید تا اثر دیگری به چاپ برسد. موضوع این کتاب یکی از کاربردی‌ترین علوم، یعنی محاسبات عددی است که به خوبی می‌تواند ابزاری کارآمد برای مهندسان و محققان باشد. محاسبات عددی (numerical methodes) یکی از شاخه‌های مهم و اصلی در ریاضیات کاربردی می‌باشد که کاربرد گسترده‌ای در رشته‌های علوم و مهندسی دارد. بنابراین یکی از دروس اصلی در دوره کارشناسی برای این رشته‌ها می‌باشد. مطالب و مسائل در این کتاب براساس سرفصل‌های جدید مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری برای رشته‌های علوم و فنی و مهندسی تدوین شده است. همچنین محتوای آن به عنوان یک مرجع مفید برای مهندسين و محققینی که به روش‌های عددی برای حل مسائل گوناگون نیاز دارند، سودمند می‌باشد. هدف عمده‌ی مؤلفین در تدوین کتاب، ارائه‌ی روش‌های عددی و حل مسائل ریاضی است، که در علوم مهندسی کاربرد فراوانی داشته و حل آنها با کمک روش‌های تحلیلی پرهزینه، سخت یا امکان ناپذیر است. در این کتاب سعی بر آن بوده تا مطالب به صورت روان و قابل فهم ارائه شود و از توضیحات زیاد و پیچیدگی مطالب صرف نظر شده است. با این وجود از نظرات خوانندگان محترم استقبال میشود. امیدواریم نظرات و پیشنهادات سازنده مخاطبین ما را در هرچه بهتر شدن کتاب در چاپ‌های بعدی یاری نماید. در پایان لازم است از هیئت مدیران که ما را در این امر یاری رسانده اند کمال تشکر و قدردانی به عمل آوریم.

حسین اقبالی

سعود احمدوند

فهرست مطالب

فصل اول: آنالیز خطا..... ۵

فصل دوم: معادلات $f(x) = 0$ عددی..... ۲۷

فصل سوم: درونیابی و تقریب چند جمله‌ای..... ۵۱

فصل چهارم: مشتق‌گیری و انتگرال‌گیری عددی..... ۶۹

فصل پنجم: روش‌های عددی حل معادلات دیفرانسیل..... ۹۵