

محاسبات عددی

مؤلفین:
مصطفی محمودی
نساء اسحق نیموری

ویژه رشته های فنی مهندسی

به همراه حل تشریحی تست های کارشناسی ارشد

سرشناسه	محمودی، مصطفی، ۱۳۶۳ -
عنوان و نام پدیدآور	محاسبات عددی
مشخصات نشر	بابل: مولفان تهران، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	۱۲۰ ص.: جدول، نمودار
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۹۴۷۹۸-۷-۰۰:
وضعیت فهرست نویسی	فیبای مختصر
شناسه افزوده	اسحق تیموری، نساء، ۱۳۵۶-
شماره کتابشناسی ملی	۳۶۸۶۴۹۴:



- کلیه حقوق قانونی و شرعی برای ناشر محفوظ است.
- تکثیر، تماماً یا بخشی از این اثر چه بصورت خروفجینی، چاپ افسست، پلی کیپی، فتوکپی و انواع دیگر چاپ غیرقانونی و ممنوع می باشد.
- این اثر مشمول قانون حمایت از مولفان، مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ است.
- هر شخص حقیقی یا حقوقی، تماماً یا بخشی از این اثر را بدون کسب مجوز از ناشر به نشر برساند، بخش یا عرضه بنماید، مورد پیگرد قانونی قرار می گیرد.



سری کتابهای دانشگاهی

انتشارات مولفان تهران

- عنوان: محاسبات عددی
- مؤلف: مصطفی محمودی - نساء اسحق تیموری
- ناشر: انتشارات مولفان تهران
- نوبت چاپ: اول
- سال چاپ: ۱۳۹۳
- طراحی جلد و صفحه آرای: حسن علامه زاده
- شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
- شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۷۹۸-۷-۰۰
- قیمت: ۱۱۰/۰۰۰ تومان
- آدرس انتشارات: بابل، خیابان مدرس، چهارراه فرهنگ، ساختمان نارنج

مسئولیت کلیه مطالب مندرج در کتاب به عهده مولفین بوده و حق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ می باشد.

مرکز پخش: انتشارات مولفان تهران- بابل، خیابان مدرس، چهارراه فرهنگ، ساختمان نارنج

تلفن: ۳۲۱۹۰۶۰۲ - ۳۲۲۰۴۸۶۲ - ۳۲۲۰۴۸۶۳

فهرست عناوین

عنوان	صفحه
فصل اول - خطاها	۹
۱-۱ مقدمه	۹
۲-۱ تعریف خطا	۹
۳-۱ خطای نمایش اعداد	۱۰
۱-۳-۱ انتخاب تقریبی از یک عدد معلوم	۱۱
۴-۱ بسط اعشاری اعداد	۱۲
۱-۴-۱ بسط اعداد در مبنای ۲	۱۴
۵-۱ انواع خطاها	۱۶
۱-۵-۱ تعریف خطای مطلق	۱۶
۲-۵-۱ تعریف خطای نسبی	۱۷
۶-۱ انتشار خطاها	۱۸
۷-۱ خطای محاسبه توابع	۲۰
۱-۷-۱ بسط مک لورن یک تابع	۲۰
پرسش های چهارگزینه ای فصل اول	۲۲
پاسخ نامه پرسش های چهارگزینه ای فصل اول	۲۳
فصل دوم - حل عددی معادلات غیر خطی	۲۵
۱-۲ مقدمه	۲۵
۲-۲ مرتبه یک ریشه	۲۵
۳-۲ روش دو بخشی (Bisection method)	۲۶

۲۷	۱-۳-۲ همگرایی روش دو بخشی
۲۸	۲-۳-۲ معیارهای توقف
۲۹	۳-۳-۲ نکاتی در مورد روش دو بخشی
۲۹	۴-۲ روش نابجایی (False position method)
۳۱	۱-۴-۲ نکاتی در مورد روش نابجایی
۳۱	۵-۲ روش تکرار ساده (Simple iteration method)
۳۴	۶-۲ روش نیوتن (Newton - Rapson method)
۳۶	۱-۶-۲ همگرایی روش نیوتن
۳۷	۲-۶-۲ تعیین ریشه های تکراری
۳۸	۳-۶-۲ روش تعمیم یافته نیوتن برای ریشه های تکراری
۳۹	۷-۲ روش وتری (Secant method)
۴۱	پرسش های چهار گزینه ای فصل دوم
۴۴	پاسخ نامه پرسش های چهارگزینه ای فصل دوم
۴۹	فصل سوم - درونیابی
۴۹	۱-۳ مقدمه
۴۹	۲-۳ درونیابی لاگرانژ (Lagrange Interpolation)
۵۱	۱-۲-۳ معایب روش لاگرانژ
۵۲	۳-۳ درونیابی توسط تفاضلات تقسیم شده نیوتن
۵۵	۱-۳-۳ فرمول چند جمله ای
۵۵	۴-۳ خطای چند جمله ای درونیاب
۵۹	۵-۳ تفاضلات متناهی
۶۱	۶-۳ کاربرد تفاضلات متناهی
۶۱	۷-۳ درونیابی معکوس
۶۳	۸-۳ چند جمله ای درونیاب هرمیت
۶۵	۹-۳ برازش منحنی
۶۵	۱-۹-۳ خط کمترین مربعات
۶۷	۱۰-۳ درونیابی لاگرانژ توابع دو متغیره
۶۸	۱۱-۳ درونیابی تکراری
۶۹	۱-۱۱-۳ روش نویل
۷۰	۲-۱۱-۳ روش ایتکن

۷۳	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل سوم
۷۵	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل سوم
۷۹	فصل چهارم - مشتق‌گیری و انتگرال‌گیری عددی
۷۹	۱-۴ مقدمه
۷۹	۲-۴ مشتق‌گیری عددی
۸۰	۱-۲-۴ خطا در مشتق‌گیری عددی
۸۲	۳-۴ انتگرال‌گیری عددی
۸۲	۴-۴ روش دوزنقه‌ای
۸۶	۵-۴ روش سیمسون
۸۸	۶-۴ روش نقطه میانی
۹۱	۷-۴ روش رامبرگ
۹۳	۸-۴ روش نیوتن - کاتس
۹۶	۹-۴ روش انتگرال‌گیری گاوس
۹۷	۱-۹-۴ روش دو نقطه‌ای گاوس
۹۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل چهارم
۱۰۳	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل چهارم
۱۰۹	فصل پنجم - حل عددی معادلات دیفرانسیل
۱۰۹	۱-۵ روش تیلور (Taylor method)
۱۱۱	۲-۵ روش اویلر (Euler method)
۱۱۲	۳-۵ روش رونگه - کوتای مرتبه دوم یا روش هیون
۱۱۴	پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل پنجم
۱۱۶	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای فصل پنجم
۱۲۰	منابع