

محاسبات عددی مهندسی

مؤلفان:

جواد مصباحی - سلمان رستمی

سرشناسه	: مصباحی، جواد، ۱۳۴۹-
عنوان و نام پدیدآور	: محاسبات عددی مهندسی / مؤلفان جواد مصباحی، سلمان رستمی.
مشخصات ناشر	: تهران: پیام‌رسان، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: هفت، ۱۹۸ ص: مصور، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۵۱۹۶-۳۹-۹ : ۱۵۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیا
موضوع	: حساب عددی - راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: حساب عددی - مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: حساب عددی - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
شناسه افزوده	: رستمی، سلمان، ۱۳۵۷-
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۱ م۵۶۳ / QA ۲۹۷
رده‌بندی دیویی	: ۵۱۹/۴۰۷۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۹۰۰۸۰۲



انشارات پیام‌رسان

عنوان: محاسبات عددی مهندسی

مؤلفان: جواد مصباحی، سلمان رستمی

ناشر: انتشارات پیام‌رسان

طراح جلد: کریم جعفری

حروفچینی و صفحه‌آرایی: مریم طهماسبی

ناظر چاپ: شهاب غفاری

نوبت چاپ: اول، پاییز ۱۳۹۱

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۱۹۶-۳۹-۹

فهرست مطالب

فصل اول: خطاها

۹	۱-۱ انواع خطاها
۱۲	۲-۱ نمایش اعداد
۱۳	۳-۱ انواع خطاها
۱۵	۴-۱ انتشار خطا
۱۷	مثال‌های متنوع تستی حل شده
۱۹	تمرین‌های چهارگزینه‌ای

فصل دوم: حل عددی معادلات غیرخطی

۲۱	۱-۲ تعیین محل ریشه‌های معادله $f(x)=0$
۲۵	۲-۲ روش‌های عددی جهت تعیین ریشه‌های حقیقی $f(x)=0$
۲۵	۱-۲-۲ روش تنصیف یا دویخشی
۳۰	۲-۲-۲ روش ناجابجایی با خط قاطع یا وتری (false position)
۳۳	۳-۲-۲ روش تکرار ساده یا نقطه ثابت (Simple Iteration Method)
۳۷	۴-۲-۲ روش نیوتن - رفسون (Newton - Raphson Method)
۴۲	۵-۲-۲ روش وتری یا خط قاطع (Secant Method)
۴۳	مثال‌های متنوع تستی حل شده
۴۸	تمرین‌های چهارگزینه‌ای

فصل سوم: درونیابی و تقریب چندجمله‌ای

۵۴	۱-۳ درونیابی و چندجمله‌ای لاگرانژ
۵۷	۲-۳ روش نیوتن
۶۲	۳-۳ تفاضلات متناهی
۶۹	۴-۳ درونیابی معکوس
۷۰	مثال‌های تستی حل شده
۷۵	تمرین‌های چهارگزینه‌ای

فصل چهارم: تقریب کمترین مربعات

۷۹	۱-۴ تقریب کمترین مربعات گسسته چندجمله‌ای
۸۶	۲-۴ تقریب کمترین مربعات پیوسته چندجمله‌ای
۹۰	مثال‌های متنوع تستی حل شده
۹۴	تمرین‌های چهارگزینه‌ای

فصل پنجم: انتگرال‌گیری و مشتق‌گیری عددی

۹۷	۱-۵ انتگرال‌گیری عددی
۹۷	۱-۱-۵ روش دوزنقه‌ای مرکب
۱۰۲	۲-۱-۵ روش سیمسون (Simpson) مرکب
۱۰۵	۱-۵ روش رامبرگ (Ramberg)
۱۱۰	۴-۱-۵ روش نیوتن کاتس بسته (Newton - Cotes)
۱۱۳	۵-۱-۵ روش گاوس (Gauss)
۱۱۷	۶-۱-۵ روش نقطه میانی (Mid-point)
۱۲۰	۲-۵ مشتق‌گیری عددی
۱۲۸	مثال‌های متنوع تستی حل شده
۱۳۶	تمرین‌های چهارگزینه‌ای

فصل ششم: حل عددی معادلات دیفرانسیل معمولی

۱۴۱	۱-۶ روش‌های عددی جهت برآورد جواب مسأله مقدار اولیه (۱)
۱۴۱	۱-۱-۶ روش تیلر مرتبه P

۱۴۳	۱-۲-۶ روش اویلر (Euler).....
۱۴۴	۱-۳-۶ روش پیراسته اویلر.....
۱۴۶	۱-۴-۶ روش‌های رانگ - کوتا (Rang , kutta).....
۱۴۹	۲-۶ معادلات مراتب بالاتر و دستگاه‌ها.....
۱۵۵	۳-۶ روش‌های چندگامی.....
۱۵۵	۱-۳-۶ روش آدامز (Adams).....
۱۵۷	مثال‌های متنوع تستی حل شده.....
۱۶۰	تمرین‌های چهارگزینه‌ای.....

فصل هفتم: حل عددی دستگاه معادلات خطی و غیرخطی

۱۶۳	۱-۷ مقدمه‌ای بر جبر خطی.....
۱۶۶	۲-۷ نرم‌های برداری و ماتریسی.....
۱۶۸	۳-۷ روش‌های مستقیم.....
۱۶۸	۱-۳-۷ روش حذفی گاوس یا گاوس مرتب.....
۱۷۰	۲-۳-۷ روش تجزیه LU.....
۱۷۶	۴-۷ تخمین خطا.....
۱۷۹	۵-۷ روش‌های تکراری برای حل دستگاه‌های خطی.....
۱۸۰	۱-۵-۷ روش ژاکوبی.....
۱۸۳	۲-۵-۷ روش گاوس سایدل.....
۱۸۴	۶-۷ دستگاه‌های معادلات غیرخطی.....
۱۸۴	۱-۶-۷ روش تکرار ساده یا نقطه ثابت.....
۱۸۷	۲-۶-۷ روش نیوتن.....
۱۹۲	مثال‌های متنوع تستی حل شده.....
۱۹۶	تمرین‌های تشریحی.....