

مختصر، مفید

مادلات دیفرانسیل

قابل استفاده برای آزمون کارشناسی ارشد

محمدجعفر همتی

سیدعلی اکبر شایری

۱۳۹۱

آکادمی / آوند اندیشه / نگره

سرشناسه	: همتی، محمدجعفر، ۱۳۶۳ -
عنوان و پدیدآور	: معادلات دیفرانسیل؛ مختصر، مفید / محمدجعفر همتی، سیدعلی اکبر شهریار.
مشخصات نشر	: شیراز: آکادمی: آوند اندیشه؛ نگره، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۰ ص.
شابک	: 978-600-92909-0-1 / ۶۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها
موضوع	: معادله‌های دیفرانسیل -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: معادله‌های دیفرانسیل -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
شناسه افزوده	: شهریار، سیدعلی اکبر، ۱۳۶۳ - نویسنده
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۱ م ۶ / ۲۳۵۳ / LB
رده‌بندی دیویی	: ۳۷۸ / ۱۶۴
شماره‌ی کتابشناسی ملی	: ۲۷۴۷۸۹۵

معادلات دیفرانسیل؛ مختصر، مفید

محمدجعفر همتی، سیدعلی اکبر شهریار

چاپ اول / ۱۳۹۱ / ۱۰۰۰ جلد / چاپ: فخر ایران

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۲۹۰۹-۰-۱ / قیمت: ۶۰۰۰ تومان

حق چاپ برای آکادمی محفوظ است.



آکادمی

بخش تهران: نورپردازان ۱۶- ۶۶۲۸۴۷۱۵ / دانشیران ۶۶۴۰۰۲۲۰ / ویستا ۶۶۴۸۴۹۵۷

بخش شیراز: کتابفروشی محمدی ۶۴۷۳۴۱۲ / خوارزمی ۲۳۳۵۲۹۶ / شهر کتاب ۲۳۰۶۹۰۷

بخش کتاب ۶۴۸۰۶۰۹ / بانک کتاب ۶۲۶۲۳۹۴

دفتر شیراز: هدایت غربی، کوچه‌ی ۷، پلاک ۲۲۸، تلفن: ۰۷۱۱-۲۳۵۸۴۴۱ / ۰۹۱۷۷۰۰۲۰۷۴

پیش‌گفتار

در کتابی که پیش روی دارید، سعی شده است که مطالب مفید و مؤثر معادلات دیفرانسیل به نحوی ساده و روان به همراه مثال‌های متنوع از تست‌های کارشناسی ارشد ارائه شود؛ چنان که خواننده در کم‌ترین زمان بتواند بدون پرداختن به تست‌های تکراری و مشابه که روش‌های حل و نکات یکسانی دارند به تمام بخش‌های معادلات دیفرانسیل مسلط شود. در این مجموعه در عین حال که از حل تست‌های مشابه و تکراری تا جای ممکن پرهیز شده، به منظور تمرین برای کسب مهارت بیشتر؛ تست‌های مشابه و تکراری تنها به همراه جواب نهایی، در بخش پاسخ‌های هر فصل قید شده است. توصیه می‌شود که داوطلبان برای مهارت بیشتر، این دسته از تست‌ها را در فرصت‌های مناسب حل کنند. ایده‌ی به کار رفته در این کتاب به کاهش حجم و از این رو به کاهش هزینه‌ی خرید کمک کرده است. امید است که این کتاب مقبول خوانندگان محترم، به ویژه داوطلبان کنکور کارشناسی ارشد باشد. از همه دوستان و عزیزانی که در گردآوری این کتاب با ما همکاری نمودند؛ سپاسگزاریم.

نویسندگان

mohamadjafar_hemati@yahoo.com

فهرست مطالب

۱۳	۱ / مفاهیم اولیه معادلات دیفرانسیل
۱۳	۱-۱. تعاریف
۱۴	۱-۲. تشکیل معادله دیفرانسیل
۱۵	پرسش‌ها
۱۶	پاسخ‌ها
۱۹	۲ / معادلات دیفرانسیل مرتبه اول
۱۹	۲-۱. معادلات تفکیک پذیر
۲۰	۲-۲. معادلات همگن
۲۱	۲-۳. معادلات دیفرانسیل کامل
۲۲	۲-۴. عامل انتگرال ساز
۲۳	۲-۵. معادله خطی مرتبه اول
۲۴	۲-۶. معادله برنولی
۲۵	۲-۷. معادله کلرو
۲۶	۲-۸. مسیرهای قائم
۲۶	۲-۹. پوش
۲۷	۲-۱۰. معادلات دیفرانسیل قابل تبدیل به معادله مرتبه اول
۲۸	پرسش‌ها
۳۷	پاسخ‌ها

۳ / معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم و مراتب بالاتر

۵۹	۳-۱. تعاریف
۶۱	۳-۲. معادلات خطی مرتبه دوم همگن با ضرایب ثابت
۶۲	۳-۳. معادلات دیفرانسیل خطی غیرهمگن با ضرایب ثابت
۶۳	۳-۳-۱. روش ضرایب نامعین
۶۴	۳-۳-۲. روش ابراتور معکوس
۶۶	۳-۴. معادلات دیفرانسیل کوشی اوایلر
۶۸	۳-۵. محاسبه یک جواب معادلات خطی مرتبه دوم همگن با فرض داشتن جواب دیگر آن‌ها
۶۹	۳-۶. محاسبه جواب خصوصی معادلات خطی مرتبه دوم غیرهمگن به روش لاگرانژ
۶۹	پرسش‌ها
۷۷	پاسخ‌ها

۴ / سری‌ها

۹۷	۴-۱. تعاریف
۹۸	۴-۲. روش دوم برای محاسبه R
۱۰۰	۴-۳. معادله دیفرانسیل لژاندر
۱۰۱	۴-۴. چند جمله‌ای‌های لژاندر
۱۰۴	۴-۵. سری جواب در مجاورت یک نقطه منفرد منظم
۱۰۵	۴-۶. روش حل معادله
۱۰۷	۴-۷. تابع گاما
۱۰۷	۴-۸. چند نکته در مورد توابع گاما
۱۰۷	۴-۹. معادله دیفرانسیل بسل
۱۱۱	پرسش‌ها
۱۱۶	پاسخ‌ها

۵ / تبدیل لاپلاس

۱۲۹	۵-۱. تعاریف
۱۳۰	۵-۲. قضایای انتقال
۱۳۲	۵-۳. تبدیل لاپلاس مشتق

۱۳۴	۵-۴. تبدیل لاپلاس انتگرال
۱۳۴	۵-۵. مشتق گیری از تبدیل لاپلاس
۱۳۵	۵-۶. انتگرال تبدیل لاپلاس
۱۳۶	۵-۷. تبدیل لاپلاس تابع دلتای دیراک
۱۳۷	۵-۸. تبدیل لاپلاس و کانولوشن
۱۳۸	۵-۹. تبدیل لاپلاس توابع متناوب
۱۳۹	۵-۱۰. تبدیل لاپلاس و تغییر مقیاس
۱۴۰	۵-۱۱. قضیه مقدار آغازی و پایانی
۱۴۰	۵-۱۱-۱. قضیه مقدار آغازی
۱۴۰	۵-۱۱-۲. قضیه مقدار پایانی
۱۴۱	پرسش ها
۱۴۶	پاسخ ها