



کتاب مرجع

معادلات دیفرانسیل معمولی

علیرضا امیری اسفرجانی

کاظم رضاکاشی زاده

تهران - ۱۳۹۰

سرشناسه	: امیری اسفرجانی، علیرضا. ۱۳۶۰-
عنوان و نام پدیدآور	: کتاب مرجع معادلات دیفرانسیل معمولی کتاب درس دانشگاهی ... / علیرضا امیری اسفرجانی، کاظم رضا کاشی زاده.
مشخصات نشر	: تهران: عصر کنکاش، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری	: ۴۰۰ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۵۵۴۸-۴۸-۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: معادله های دیفرانسیل -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: معادله های دیفرانسیل -- مسائل، تمرین ها و غیره (عالی)
شناسه افزوده	: رضا کاشی زاده، کاظم
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۰ الف ۷۷ ک ۷۷ / ۲ / ۳۷۱ Q۸
رده بندی دیویی	: ۵۱۵ / ۳۵۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۳۱۷۲۸۰



انتشارات علمی، فرهنگی و آموزشی

عصر کنکاش

گروه آموزشی مهندس روحی زاده

عنوان کتاب:	کتاب مرجع معادلات دیفرانسیل معمولی
مؤلف:	علیرضا امیری اسفرجانی - کاظم رضا کاشی زاده
صفحه آرا:	ساغر ابوالقاسمی
طرح جلد:	عصر کنکاش
چاپخانه و صحافی:	آرین
نوبت چاپ:	اول
سال چاپ:	۱۳۹۰
شمارگان:	۱۴۰۰۰ تومان
قیمت:	۵۰۰ نسخه
نشانی:	تهران - میدان انقلاب - ابتدای کارگر شمالی - بعد از فرصت - کوچه مستعلی - پلاک ۲۶ - طبقه اول - واحد ۳
آدرس اینترنتی:	www.asrekankash.ir- www.asrekankash.com
پست الکترونیکی:	asrekankash@gmail.com
تلفن:	۶۶۹۰۷۳۹۴ - ۲۲۹۰ ۱۰ ۱۵

تقدیر و تشکر

خداوند را به خاطر تمامی نعماتش سپاسگذاریم چراکه هرآنچه داریم از اوست. این کتاب حاصل همفکری، تلاش و دلسوزی‌های اساتید و دوستان گرانقدری است که بدون همفکری آنان انجام آن امکان پذیر نبود. بر خود لازم می‌دانیم که از جناب آقای مهندس امیر رضا روحی‌زاده که در امر چاپ و نشر این کتاب تلاش نموده‌اند و همچنین سرکار خانم ابوالقاسمی که در صفحه‌آرایی کتاب زحمات فراوانی کشیده‌اند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

و در پایان از تمامی عزیزانی که به نحوی ما را در انجام این تحقیق یاری کرده‌اند کمال تشکر را داریم و توفیقات روزافزون آنها را از درگاه ایزد منان خواستاریم. در این کتاب سعی کرده‌ایم که متن ساده و روانی داشته باشیم و در قسمت‌های گوناگون با ترفندهای مختلف از خستگی ذهن جلوگیری کنیم، از شما تقاضا داریم که با راهنمایی‌ها، پیشنهادهای و انتقادات خود ما را به سمت کمال هرچه بشیر رهنمون سازید. چرا که ذات الهی است که بی‌نقص می‌باشد.

علیرضا امیری اسفرجانی

کاظم رضاکاشی‌زاده

ActiveYoungInventors@gmail.com

پیشگفتار

دیربازی است که انسان برای چیرگی به طبیعت بر روی علوم مختلف تحقیقات گسترده و وسیعی انجام داده است ابزار بسیار مفیدی که سبب رشد این تحقیقات و در نتیجه رشد علوم گوناگون شده است. از آنجاییکه در تمامی علوم میل به از پیش دانستن داریم لذا در علوم هم چون تمامی رشته‌های مهندسی، فیزیک، شیمی، اقتصاد، زیست شناسی، فیزیولوژی و ... ارائه مدل ریاضی برای مباحث و مسائل مرتبط بسیار لازم است. غالباً موضوع این مدل‌های ریاضی عبارت است از جستجوی تابعی مجهول که در معادله‌ای خاص صدق می‌کند (معادله‌ای که خود تابع و مشتقات مراتب گوناگون از آن وجود دارد) اصطلاحاً به این گونه از معادلات که خود تابع به همراه مشتقاتش (به نحوهای گوناگون) وجود دارد معادلات دیفرانسیل گفته می‌شود.

دانش معادلات دیفرانسیل امروزه یکی از مهمترین و اساسی‌ترین مباحث علوم پایه به شمار می‌آید، حال با توجه به اهمیت وافر و حیاتی این شاخه از علوم ریاضیات و وابستگی شدید سایر علوم به آنها، وجود مرجعی کامل و جامع وابسته ساده و روان برای آشنایی، این گروه از معادلات امری بسیار ضروری به نظر می‌رسید. به همین دلیل کتابی که در پیش دارید تقدیم می‌گردد تا به راحتی با مباحث گوناگون این مبحث آشنا شده و راه حل‌های بسیار متنوعی را ببینید.

ویژگی میرز کتاب این است مباحث به نحوه بسیار ساده بیان شده و به صورت کاملاً دقیق دسته بندی و گروه بندی شده اند و هر جا که خواننده نیاز به مطالبی از اطلاعات قبلی خود داشته باشد حاشیه کناری به طور مفید و خوب به آن اشاره گردیده است.

از دیگر ویژگی های منحصر بفرد آشنایی خواننده با سرگذشت ریاضیدانان معروف و اثرگذار است که خواننده با مطالعه آن با احوالات و آثار مهمشان آشنا می‌گردد.

از آنجاییکه ریاضیات بسیار نکات ریز و بازی های جذابی دارد برای سرگرم کردن خواننده در جای جای کتاب مطالبی شیرین آورده شده است.

سؤال بسیاری از دانشجویان این است که کاربرد این مباحث ریاضی چیست؟ برای پاسخگویی به این سؤال مهم در بخش های متنوعی به برخی از کاربردهای معادلات دیفرانسیل معمولی و در بعضی قسمت ها به کاربردهای عمومی ریاضیات پرداخته شده است.

حقیقتاً صفت کمال مختص ذات بی همتای الهی است و هیچ عملی وجود ندارد که عاری از خطا و نقص باشد. کتاب پیش رو نیز از این قاعده عمومی مستثنی نیست مایه افتخار مال است که

پیشنهادهات و انتقادات اساتید گرامی را در مورد این اثر بدانیم تا در ویرایش های بعدی آن مورد را اصلاح نماییم.

در پایان سخن بر خود لازم می دانم که از زحمات تک تک عزیزانی که ما را در عملی کردن این ایده مطالعه ریاضی به نحو آسان و شیرین کمک و همفکری نموده کمال سپاس و تشکر را بنماییم.

علیرضا اسیری اسفرجانی

کاظم رضا کاشی زاده

بهار-۱۳۹۰

ایران

www.ketab.ir