

روشن HAM در حل معادلات غیر خطی و تصادفی

سرشناسه	: علی پرقوه، ندا، ۱۳۵۴ -
عنوان و نام پدیدآور	: روش HAM در حل معادلات غیرخطی و تصادفی / مولف ندا علی پرقوه.
مشخصات نشر	: تهران: سنجش و دانش، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۱۳۸ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۲۳۲-۲۸۶۳-۲
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: معادله‌های انتگرال
موضوع	: Integral equations
موضوع	: معادله‌های انتگرال -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: (Higher) Integral equations -- Problems, exercises, etc.
موضوع	: معادله‌های انتگرال -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: (Higher) Integral equations -- Study and teching
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۵ ۹۷۸/۴۳۱۹
رده بندی دیویی	: ۵۱۵/۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۵۱۲ ۲۱

روش HAM در حل معادلات غیرخطی و تصادفی

مؤلف:	ندا علی پرقوه
ناشر:	انتشارات سنجش و دانش
تیراژ:	۵۰۰ نسخه
توبت چاپ:	اول، ۱۳۹۵
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۲۳۲-۲۸۶۳-۲
قیمت:	۱۸۰۰۰ تومان

آدرس: خیابان دانشگاه، تقاطع روانمهر-ساختمان سنجش و دانش پ ۱۲۶

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ می باشد.

فهرست مطالب

۹	فصل اول
۱۰-۱-۱	۱-۱-۱- مقدمه
۱۰	۱-۱-۱-۱- تقسیم بندی معادلات دیفرانسیل
۱۱	۱-۱-۱-۲- روش های دقیق برای حل معادلات دیفرانسیل معمولی
۱۱	۱-۱-۱-۳- روشهای عددی برای حل معادلات دیفرانسیل معمولی
۱۲	۱-۱-۱-۴- روشهای عددی برای حل معادلات دیفرانسیل جزئی
۱۲	۱-۱-۱-۵- روشهای عددی برای حل معادلات دیفرانسیل جزئی
۱۳	۱-۱-۱-۶- روشهای تقریبی برای حل معادلات دیفرانسیل
۱۳	۱-۱-۱-۷- توضیح معادلات دیفرانسیل معمولی جزئی
۱۴	۱-۱-۱-۸- استفاده از معادلات الحاقی
۱۶	۱-۱-۱-۹- معادلات خود گردان
۱۸	۱-۱-۱-۱۰- فرایندها و محلولات تصادفی (استوک - استوک)
۱۹	۱-۱-۱-۱۱- معادله فوکر پلانک (که یک معادله دیفرانسیل جزئی سهمیگون است)
۲۰	۱-۱-۱-۱۲- روش عددی برای حل معادلات استوک - استوک
۲۲	۱-۱-۱-۱۳- معادلات ناویر استوکس
۲۳	۱-۲- مروری بر تحقیقات گذشته
۲۵	فصل دوم: (مبانی و روش ها)
۲۶	۱-۲-۱- توضیح روش اختلال هموتوبی
۲۶	۱-۲-۱-۱- توضیح هموتوبی
۲۶	۱-۲-۲- توضیح روش اختلال
۲۷	۱-۲-۳- مفهوم اساسی از روش اختلال هموتوبی
۲۸	۱-۲-۴- حالت کلیه روش برای معادله ناویر - استوکس
۳۰	۱-۲-۵- مثال حل شده برای روش اختلال هموتوبی
۳۱	۱-۲-۶- توضیح روش تکرار وردش
۳۱	۱-۲-۷- مفهوم اساسی از روش تکرار وردش
۳۲	۱-۲-۸- اصل وردش
۳۳	۱-۲-۹- ترکیب روش تکرار وردش با روش تکراری اختلال هموتوبی

۳۳	۲-۲-۴-مثال حل شده برای ترکیب روش تکرار وردش با روش تکراری اختلال هموتوبی
۳۴	۲-۳-توضیح و حالت کلی معادلات استوک-استیک
۳۷	۲-۴-توضیح روش تحلیل هموتوبی
۳۷	۲-۴-۱-مفهوم اساسی از روش تحلیل هموتوبی
۳۸	۲-۴-۲-مقایسه و تفاوت بین روش اختلال هموتوبی و روش تحلیل هموتوبی
۳۹	۲-۴-۳-مثال حل شده برای روش تحلیل هموتوبی
۴۱	فصل سوم: (بررسی ها و نتایج)
۴۲	م
۴۲	۱-۱- حل معادله ناویر - استوکس با استفاده از روش تحلیل هموتوبی
۴۲	۱-۱-۱- حل معادله اصلی ناویر - استوکس با استفاده از روش تحلیل هموتوبی
۴۴	۱-۱-۳- حل معادله ناویر - استوکس با استفاده از روش تحلیل هموتوبی با شرایط دیگر
۴۷	۳-۱-۳- حل معادله اصلی ناویر - استوکس با استفاده از روش تحلیل هموتوبی
۴۸	۳-۱-۳-۱- حل معادله اصلی ناویر - استوکس با استفاده از روش تحلیل هموتوبی
۵۰	۲-۳- حل معادله استوکس با استفاده از روش تحلیل هموتوبی
۵۰	۳-۲-۱- متوسط گیری و واریانس گیری از حالت کلی توابع تصادفی با استفاده از روش تحلیل هموتوبی
۵۰	۳-۲-۲- حل معادله تصادفی (الف) با استفاده از روش تحلیل هموتوبی به سه طریق مستقیم، متوسط و واریانس گیری
۵۴	۳-۲-۳- حل معادله تصادفی (ب) با استفاده از روش تحلیل هموتوبی به سه طریق مستقیم، متوسط و واریانس گیری
۵۷	۳-۲-۴- حل معادله تصادفی (ج) با استفاده از روش تحلیل هموتوبی به سه طریق مستقیم، متوسط و واریانس گیری
۶۰	۳-۲-۵- حل معادله تصادفی (د) با استفاده از روش تحلیل هموتوبی به سه طریق مستقیم، متوسط و واریانس گیری
۶۴	۳-۲-۶- حل معادله تصادفی (ه) با استفاده از روش تحلیل هموتوبی به سه طریق مستقیم، متوسط و واریانس گیری
۶۷	۳-۲-۷- حل معادله تصادفی (و) با استفاده از روش تحلیل هموتوبی به سه طریق مستقیم، متوسط و واریانس گیری
۷۲	۳-۳- نتیجه گیری
۷۳	فصل چهارم: منابع

چکیده

معادلات دیفرانسیلی که در جهان واقعی فیزیکی رخ می دهند، اغلب مسائلی هستند، که حل آنها به صورت دقیق، پیچیده و مشکل است. ولو اینکه اگر حل دقیق نیز قابل حصول باشد، برای عملی شدن به محاسبات پیچیده و مشکل نیاز دارند. پدیده های غیر خطی در فیزیک و ریاضیات نقش قاطعی را بازی می کنند، که حل آنها با استفاده از روشهای عددی مشکل و نیاز به محاسبات و برنامه های وقتگیر دارد. به همین منظور برای حل این مشکل در طی سالهای گذشته روشهای تحلیلی گوناگونی برای حل معادلات خطی و غیر خطی توسط افراد مختلف پیشنهاد شده است. که فرمول بندی ساده دارند و در کوتاهترین زمان به بهترین نتایج متجرب می شوند. ما بعد از توضیح مختصر در مورد معادلات دیفرانسیل بویژه معادلات ناویر-استوکس و استوک - استیک، که کاربرد فراوانی در فیزیک دارند، و راههای گوناگونی برای حل این معادلات، به توضیح روشهای تکراری تحلیلی از جمله، روش اختلال هموتوبی، روش تکرار و روش تحلیلی هموتوبی، پرداخته و در نهایت با استفاده از این روشها، معادلات دیفرانسیل ناویر - استوکس غیر خطی را حل کرده و هم چنین معادلات استوک - استیک را با متوسط گیری و واریانس گیری از آن حل کرده و برنامه نویسی به زبان Mathematica رسم نمودار پرداخته ایم.