

روش‌های تطبیقی در حل معادلات غیر خطی

دکتر محمدجواد لاله‌چینی

عضو هیئت علمی دانشگاه فرهنگیان

سرشناسه	:	لاله چینی، محمدجواد، ۱۳۳۲-
عنوان و نام پدیدآور	:	روش‌های تطبیقی در حل معادلات غیر خطی/ محمدجواد لاله‌چینی.
مشخصات نشر	:	تهران : کلید آموزش ، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	:	۱۱۸ ص.: مصور.
شابک	:	
وضعیت فهرست نویسی	:	فبا
موضوع	:	معادله‌های دیفرانسیل غیرخطی
موضوع	:	Differential equations, Nonlinear
موضوع	:	معادله‌های دیفرانسیل غیر خطی -- حل عددی
موضوع	:	Differential equations, Nonlinear -- Numerical solutions
موضوع	:	معادله‌های انتگرال غیرخطی
موضوع	:	Nonlinear integral equations
رده بندی شکره	:	QAT۷۲
رده بندی دیو	:	۳۵/۵۱۵
شماره کتاب‌شناسی ملی	:	۵۹۳۵۸۵۶

روش‌های تطبیقی در حل معادلات غیر خطی

نویسنده: دکتر محمدجواد لاله چینی

انتشارات: کلید آموزش

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۷۴-۲۷۷-۳

شمارگان: ۱۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۸

قیمت: ۱۸ هزار تومان

مرکز پخش: ۰۲۱۶۶۴۱۹۷۳۲

آدرس: تهران، خیابان ۱۲ فروردین، روبروی انستیتو پاستور

بن بست فتوره چی، پلاک ۱۰

مقدمه

حل بسیاری از مسائل مهندسی و اقتصادی منجر به حل معادله غیرخطی

$$f(x) = 0 \quad (1)$$

می‌شود. منظور از حل این معادله، تعیین عدد یا برداری است که به ازای آن‌ها مقدار تابع صفر می‌شود. این بحث که اصطلاحاً ریشه‌یابی نامیده می‌شود یکی از اساسی‌ترین مباحث در آنالیز عددی می‌باشد که تا کنون دانشمندان بسیاری را به آن به بحث و تحقیق پرداخته‌اند و همچنان به عنوان یک مساله تحقیقاتی به‌طور مستمر مطرح دنیا شناخته می‌شود. روش‌های تکراری امروزه به‌عنوان ابزاری کاربردی در جهت حل انواع مسائل غیرخطی به کار برده می‌شوند. علت این امر استفاده از رایانه‌ها و خاصیت تکرارپذیری آن‌ها در انجام عملیات است. حل این گونه معادلات با استفاده از روش‌های تکراری با یک حدس اولیه‌ی مناسب شروع می‌گردد و بعد از هر تکرار به ریشه نزدیک‌تر می‌شود. با این وجود نمی‌توان بدون دقت کافی به ابداع روش‌ها پرداخت. مسائل گوناگونی از جمله پیچیدگی

محاسباتي و شرايط همگرابي و پايداري از جمله مسائلي هستند که بايد با دقت مطالعه شوند تا بتوان منطقي بودن استفاده از اين روش ها را توجيه کرد. در اين کتاب، همگرابي روش هاي تکراري را از جنبه هاي مختلف تحليل و بررسي مي کنيم.

www.ketab.ir

فهرست مطالب

۱	۱	مفاهیم اساسی
۱	۱	تعریف مورد نیاز در روشهای تکراری
۱۰	۲.۱	بیان مسأله
۱۴	۲	مروری بر روشهای تکراری
۱۴	۱.۲	روشهای تکراری
۱۵	۲.۲	تحلیل روشهای تکراری
۱۷	۳.۲	دینامیک روشهای تکراری
۱۹	۴.۲	کاربرد روشهای تکراری در تریای ماتریسی
۲۱	۳	حالت تطبیقی روشهای استیفنس-گون با روش
۲۲	۱.۳	توسعه روش استیفنس
۲۴	۲.۳	توسعه حالت تطبیقی روشهای با حافظه
۲۵	۱.۲.۳	یک شتاب دهنده برای روش تطبیقی با حافظه

۳۰	۲.۲.۳	شتاب دهنده های روش تطبیقی با حافظه
۳۲	۳.۳	نتایج عددی
۳۴	۴.۳	رفتار دینامیکی
۳۶	۵.۳	نتیجه گیری
۵۰	۴	تبیین روش های کانگ-تراب دو گامی بهین بدون حافظه به حالت آستینو با حافظه
۵۲	۱.۴	توسعه حالت تطبیقی روش کانگ-تراب دو گامی با حافظه
۶۵	۲.۴	بررسی نتایج عددی
۶۷	۳.۴	رفتار دینامیکی
۷۲	۴.۴	نتیجه گیری
۷۳	۵	مقاله های چاپ شده
۸۳	۶	مقاله های چاپ شده
۱۰۳		مراجع
۱۰۹		واژه نامه فارسی به انگلیسی
۱۱۱		واژه نامه انگلیسی به فارسی