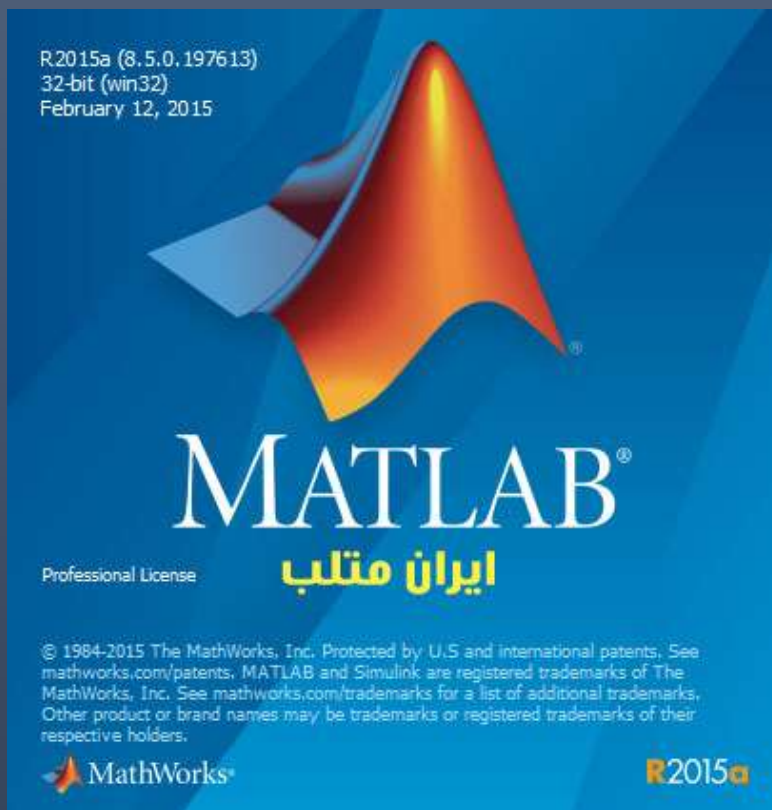


آموزش حل معادلات دیفرانسیل به مشتقات پاره ای ODE در متلب



گروه برنامه نویسی ایران متلب

IRAN MATLAB

iran-matlab.ir

از دوستان عزیز خواهشمندیم از
انتشار کتاب خودداری کنند چون
این کتاب با زحمات بسیار طاقت
فرسایی تهیه شده است و نقرات
زیادی در تهیه آن نقش داشته اند

سرفصل

سرفصل	۲
حل معادلات دیفرانسیل با مشتقات پاره ای با <i>Matlab</i>	۴
مقدمه :	۴
۱-۲ مسائل با مقادیر اولیه (Initial Value Problems for ODEs and DAEs) :	۴
۱-۲ خلاصه ای از توابع ODE (ODE Function Summary) :	۵
شما با بکارگیری توابع زیر میتوانید حل ODEs را ارزیابی و توسعه دهید :	۵
اداره کردن جزئیات حل کننده ODE :	۵
توابع خروجی حل کننده ODE :	۶
۲-۱-۲ معرفی مسائل ODE با مقادیر اولیه :	۶
معادله دیفرانسیل معمولی چیست ؟	۶
انواع مسائلی که برای حل کننده ODE بکار میروند :	۶
بکارگیری شرایط اولیه به جهت حل خاص مورد نظر :	۶
کار با مرتبه های بالاتر ODEs :	۷
مثال :	۷
۳-۱-۲ حل کننده ها برای ODEs های صریح و ضمنی خطی :	۸
حل کننده برای مسائل غیر سخت :	۸
حل کننده های مسائل سخت :	۹
مبنای گرامری حل کننده ODE :	۱۰
۴-۱-۲ مثالها : حل مسائل صریح ODE :	۱۰
مثال : حل معادله غیر سخت و اندر پول :	۱۱
مثال : معادله و اندر پول (سخت) .	۱۲
پارامتری کردن و تابع ODE .	۱۳
برازش حل در نقاط به خصوص :	۱۶

- ۱۷..... $ODEs$ حل برای معادلات کاملاً ضمنی
- ۱۸..... تابع $decic$:
- ۱۸..... تابع $odset$:
- ۱۸..... مثال ۶-۱-۲ : حل مسئله ODE تمام ضمنی
- ۲۰..... ۶-۱-۲ تغییر شرایط انتگرال گیری :
- ۲۰..... ۷-۱-۲ مثالها : اعمال حل کننده های ODE بر مسائل با مقادیر اولیه :
- ۲۲..... مثال : المان محدود مجزا :
- ۲۵..... مثال : مسئله سخت و بزرگ و وقت گیر :
- ۲۷..... مثال : مدل سازی معادله حرکت توپ :
- ۳۰..... مثال : موقعیتهای پیشامده پیشرفته :
- ۳۳..... مثال : مسائل دیفرانسیل - جبری :
- ۳۵..... خلاصه ای از مثالهای حل شده به همراه توضیحات مربوطه :

iran-matlab.ir

حل معادلات دیفرانسیل با مشتقات پاره ای با MATLAB

مقدمه :

- در این فصل ما مختصری راجع به روش حل معادلات دیفرانسیل پاره ای بفرمهای زیر خواهیم پرداخت :
- مسائل با مقادیر اولیه برای $ODEs$ و $DAEs$ ($Initial Value Problems for ODEs and DAEs$) : در این قسمت حل معادلات دیفرانسیل معمولی ($ODEs$) و معادلات دیفرانسیل جبری (DAE) که حل آن بستگی به ارضاء شرایط اولیه که برای متغیرهای غیر وابسته معین میباشند .
 - مسائل با مقادیر اولیه برای DDE ($Initial Value Problems$) : بیان حل معادلات دیفرانسیل تاخیری (DDE) که حل آن بستگی به محاسبه تاریخچه تابع دارد .
 - مسائل با مقادیر مرزی برای ODE ($Boundary Value Problems$) : بیان حل (ODE) که حل وابسته به شرایط مرزی دارد . اغلب شرایط مرزی بر اساسی مقادیر حل در نقاط ابتدائی و انتهائی برای متغیرهای غیر وابسته میباشد .
 - معادلات دیفرانسیل پاره ای ($Partial Differential Equations$) : بیان حل معادلات دیفرانسیل با شرایط مرزی برای معادلات دیفرانسیل پاره ای سهموی و بیضوی (PDE) در یک متغیر خاص و زمان .

۱-۲ مسائل با مقادیر اولیه (Initial Value Problems for ODEs and DAEs) :

در این بخش چگونگی بکارگیری MATLAB برای حل مسائل با مقادیر اولیه ($IVPs$) برای معادلات دیفرانسیل معمولی ($ODEs$) و معادلات دیفرانسیل جبری ($DAEs$) را بیان خواهیم کرد . این بخش مباحث زیر میباشد :

- « خلاصه ای از توابع ODE .
- « معرفی مسائل ODE با مقادیر اولیه .
- « حل کننده برای معادلات $ODEs$ صریح و ضمنی خطی .
- « مثالهای برای حل مسائل ODE صریح .
- « حل کننده برای $ODEs$ تمام ضمنی .
- « مثالها : حل مسائل ODE تمام ضمنی .
- « حل کننده برای $ODEs$ تمام ضمنی .
- « مثالها : حل مسائل ODE تمام ضمنی .
- « تغییر شرایط انتگرال گیری ODE .
- « مثالها : اعمال حل کننده های مسائل با مقادیر اولیه ODE .