

$$y'' + 2y' + y = \sin(x)$$

$$x \in [0, 2\pi]$$

$$y_0 = 1$$

$$y'_0 = 0$$

معادله دیفرانسیلی مرتبه دوم غیر همگن را حل کنید

به دو معادله درجه اول تبدیل شود.

تمرین:

$$y' = t \exp(-y) - 1$$

$$[0 \quad 1]$$

$$y_0 = 1$$

با دستور  $ode45$  و  $ode23$  حل شود و درین

صفحه مقایسه شوند.

$$X_1^2 + \sin X_2 = 10, 5$$

$$\tan X_1 - \exp(X_2) = -0, 05$$

تمرین: حدس اولیه

$$X_0 = \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$$

با استفاده از solve و solve f حل شود و آیا جواب

مشترک دارند اگر یکی نیستند درصد خطا بزنیم و

میزان اختلاف چقدر است؟ ~~مثلاً~~

مثلاً solve درست است f solve چقدر اختلاف دارد.

$$y' = xy + x^2 - y^2 \quad x \in [0, 4] \quad y_0 = \frac{1}{2}$$

ode ۴د ۶  
حل شود

ربع نمودار را علاوه بر حل

AYLAR

تمرین: دو تا دانشجو داریم که ۳ تا نمره درس آنها

من خواهد اعلام شود. برنامه را طوری بنویسید

نمره ۲ دانشجو در ۳ درس را بدید.

نمرات را باید خود کاربر بدید نه ما

ماتریس باشد که نمرات را از کاربر بخواند اطلاعات را در

ماتریس قرار دهیم.

student A score

student B score

mass transfer

Heat transfer

fluid mechanics



H.W 2

$$a = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$$

9 E 1 m

This slide left blank for whiteboard

$$b = \begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$$

$$d = \begin{bmatrix} 9 & 7 \\ 6 & 1 \\ 1 & 2 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$$

$$e = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 9 & 7 \\ 1 & 8 \end{bmatrix}$$

$$f = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 7 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$$

$$g = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 8 & 9 \end{bmatrix}$$

This slide left blank for whiteboard

$$y'' - \mu(1-y^2)y' + y = 0 \quad x \in [0, \pi]$$

$$y_0 = \pi \quad , \quad y_0' = 0$$

$\Rightarrow$  معادله درجه دوم  
 (معادله درجه اول)  
 تبدیل شود

$$\left\{ \begin{array}{l} y = y_1 \\ y' = y_2 \end{array} \right. \rightarrow y_2' = y_1''$$

$$y_1' = y_2 \quad , \quad y_2' = \mu(1-y_1^2)y_2 - y_1$$

بدان صورت

$$[t, y] = \text{ode}(\mu) \text{ @ } dP1, [0, \pi], [\pi, 0]$$



```
plot (t,y (1:10) , 't')
```

تصویر ۳ در (۱:۱۰) y

```
hold on
```

تصویر ۲ در (۱:۱۰) y

```
plot (t,y (1:10) , '*')
```

تصویر شده اند؟

```
xlabel ('time time (t)');
```

```
ylabel ('solution y');
```

```
function dydt = dp1 (t,y)
```

```
dydt = [y (2); (1 - y (1))^2 * y (2) - y (1)];
```

```
end
```