

(Q8)

طبق داده های صورت سوال و معادلات داده شده
 و همچنین بر اساس روشی اولر ارتقا یافته داریم:

$$u = \begin{bmatrix} iL_1 \\ iL_2 \\ vC_1 \\ vC_2 \end{bmatrix}$$

$$\dot{u} = \begin{bmatrix} diL_1 \\ diL_2 \\ vC_1 \\ vC_2 \end{bmatrix}$$

$$\frac{diL_1}{dt} + \left(\frac{R_1 + R_2}{L_1} iL_1 + \frac{R}{L_1} iL_2 \right) = \dots$$

مردود صورت سوال:

پایه جابجایی (A) به طرف دیگر معادله داریم:

$$\frac{diL_1}{dt} = -\frac{vC_1}{L_1} - \frac{vC_2}{L_2} - \frac{R_1 + R_2}{L_1} (iL_1) - \frac{R}{L_1} (iL_2) + \frac{R_4}{R_3 + R_4} \times \frac{es}{L_1}$$

و به همان صورت برای diL_2 داریم:

$$diL_2 = \frac{-vC_2}{L_2} - \frac{R}{L_2} (iL_1) - \frac{R_2 + R}{L_2} (iL_2) + \frac{es}{L_2} \left(\frac{R_4}{R_3 + R_4} \right)$$

حانیه نعمتی ۹۸۳۲۰۶۸

امیرحسین قرائتی ۹۸۳۲۰۶۴

محمد کشاورزی ۹۸۳۲۱۰۲

Subject:

Year:

Month:

Day:

ادامه Q8

با توجه به فرمول های داده شده در صورت سوال،

$$dv C_1 = \frac{iL_1}{C_1}, \quad dv C_2 = \frac{iL_2}{C_2} + \frac{iL_1}{C_2}$$

سیس در هر مرحله t آن را برابر به مقدار h افزایش می دهیم.

$$t_i = t_{i-1} + h, \quad \text{هر بار، مساهمه می شود.}$$

بر طبق فرمول \star :

$$u^*(t_{i+1}) = u(t_i) + h(f(u(t_i), t_i))$$

$$u(t_i) = u(t_i) + h(f(u(t_i), t_i)) + f(u(\dots, t_{i+1}, t_{i+1}))$$

محسین:

در نهایت با توجه به تمام محاسبات بالا f برابر با ماتریس زیر خواهد بود که در آن به صورت یک آرایه در نظر گرفته شده است:

$$\begin{bmatrix} diL_1 \\ diL_2 \\ dvC_1 \\ dvC_2 \end{bmatrix}$$

حانیہ نعمتی ۹۸۳۲۰۶۸
امیرحسین قرائتی ۹۸۳۲۰۶۴
محمد کشاورزی ۹۸۳۲۱۰۲

Subject:
Year: Month: Day: ()

ادامہ Q8 (

در آخر نمودار را برای هر 4 پارامتر (میان ها، سلف ها) رسم کنید.

تمام نمودار ها را به حسب زمان و پارامتر رسم کنید.

نمودار اول $\leftarrow iL_1 - t$

نمودار دوم $\leftarrow iL_2 - t$

نمودار سوم $\leftarrow vC_1 - t$

نمودار چهارم $\leftarrow vC_2 - t$