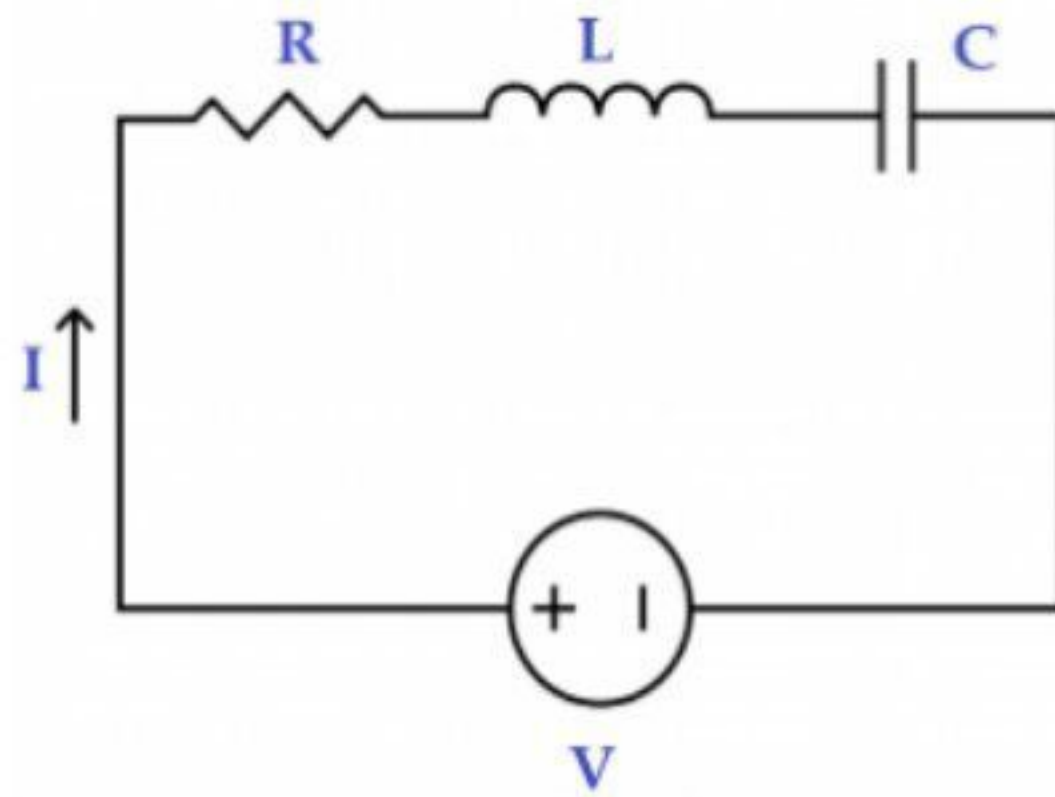


به نام خدا

استاد قاسم

دانشگاه آزاد بوشهر

مدار RLC زیر را در نظر بگیرید و معادله دیفرانسیل مدار را به صورت پارامتری به دست بیاورید. (ورودی را تابع پله واحد فرض کنید)



الف - در MATLAB تابعی تعریف کنید که ورودی آن مقادیر مقاومت، سلف، خازن و شرایط اولیه خازن و سلف و خروجی این تابع نمودار ولتاژ خازن و جریان سلف در حوزه زمان باشد.

ب - نحوه استفاده از دستور شرطی if را با کمک Help نرم افزار MATLAB یاد بگیرید و عنوان (Title) هر کدام از شکل موجها را با مقایسه ضریب میرایی و فرکانس شدید وارد کنید. یعنی عنوان شکل موج خروجی از تابع شما با توجه به مقادیر ورودی می بایست یکی از چهار حالت زیر باشد:

- Damped یا همان میرایی شدید
- Critical Damped یا همان میرایی بحرانی
- Damped Oscillation یا همان میرایی ضعیف
- Oscillation یا همان نامیرا

ج - شکل موج ولتاژ خازن و جریان سلف را در چهار حالت فوق با ورودی دلخواه (مقادیر المان ها و شرایط اولیه) رسم کنید و در گزارش خود بیاورید.

توجه: فایل نهایی خود را به صورت **یک فایل PDF** حتما کدهای MATLAB را در گزارش خود بیاورید.