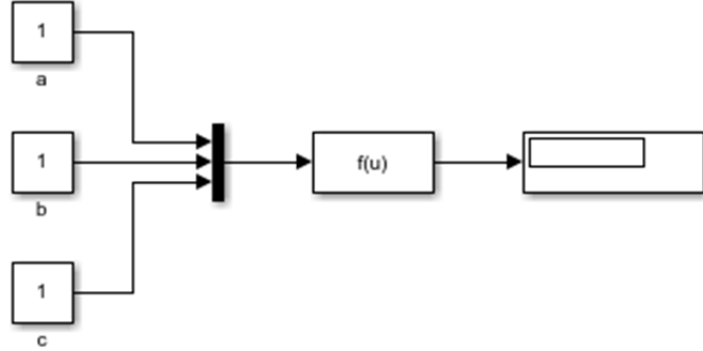


Öğrenci No:

1) Şekil 1 'de verilen Simulink modelinin aşağıdaki denklemi çözebilmesi için $f(u)$ fonksiyon bloğunun içerisine ne yazılmalıdır? (20 puan)



$$y = b \cdot a^2 + \sqrt{b} + a \cdot c$$

Şekil 1. simulink modeli

2) Aşağıda verilen diferansiyel denklem eşitliğini çözebilecek ve u değerini grafik şeklinde gözlemleyebileceğimiz bir model oluşturunuz. (30 puan)

$$\frac{d^3u}{dt^3} + 0.4 \frac{d^2u}{dt^2} - 0.875 \frac{du}{dt} - 5.74u = 4$$

Başlangıç değerleri;

$$u'''(0) = 0, \quad u''(0) = 0, \quad u'(0) = 0, \quad u(0) = 0$$

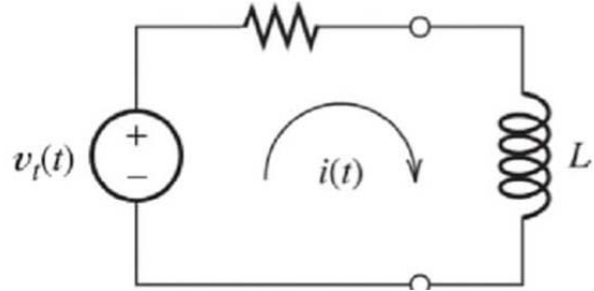
3) Şekil 2 'deki elektrik devresinin analizini yapıp $I(t)/V(t)$ zaman(t) domeinde elde ettiğiniz denklem eşitliği için simulink modeli oluşturunuz. (50 puan)

Başlangıç değerleri;

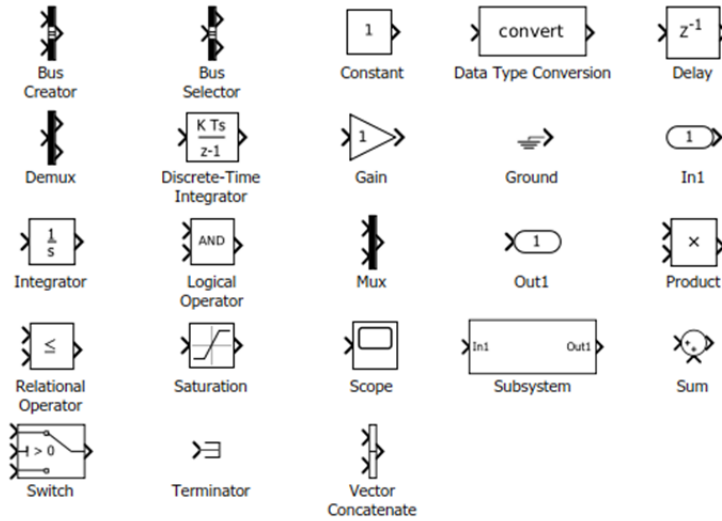
$$I'(0) = \frac{Vt(0)}{R}$$

$$I(0)=0, Vt(0)=5V,$$

$$R=1\Omega, L=1mH$$



Şekil 2. Seri RL devresi



Şekil 3. Sıklıkla kullanılan bloklar