

MSAP –Vzorový velký test ze Simulinku

Místo/datum: Praha, -

sv vzor 1

Jméno a příjmení:

Úkoly řešte přímo do tohoto archu. Nezapomeňte se podepsat. Na vypracování testu máte 40 minut.

Úloha 1



Nakreslete schéma modelující systém

$$6y^{(3)}(t)y''(t) + \frac{\sin t}{t+1} \cdot y'(t) + \frac{1}{t^2+1}y(t) = \mathbb{1}(t) + t \cdot e^{-2(t+1)}$$

s počátečními podmínkami $y(0) = -1$, $y'(0) = 1$, $y''(0) = -1$. Popište jednotlivé bloky a signály na spojnicích bloků. Blok **Scope** připojte tak, aby ukazoval hodnotu $y(t)$.

Jakým způsobem do modelu zadáte počáteční podmínky?

Napište, jakého je systém řádu:

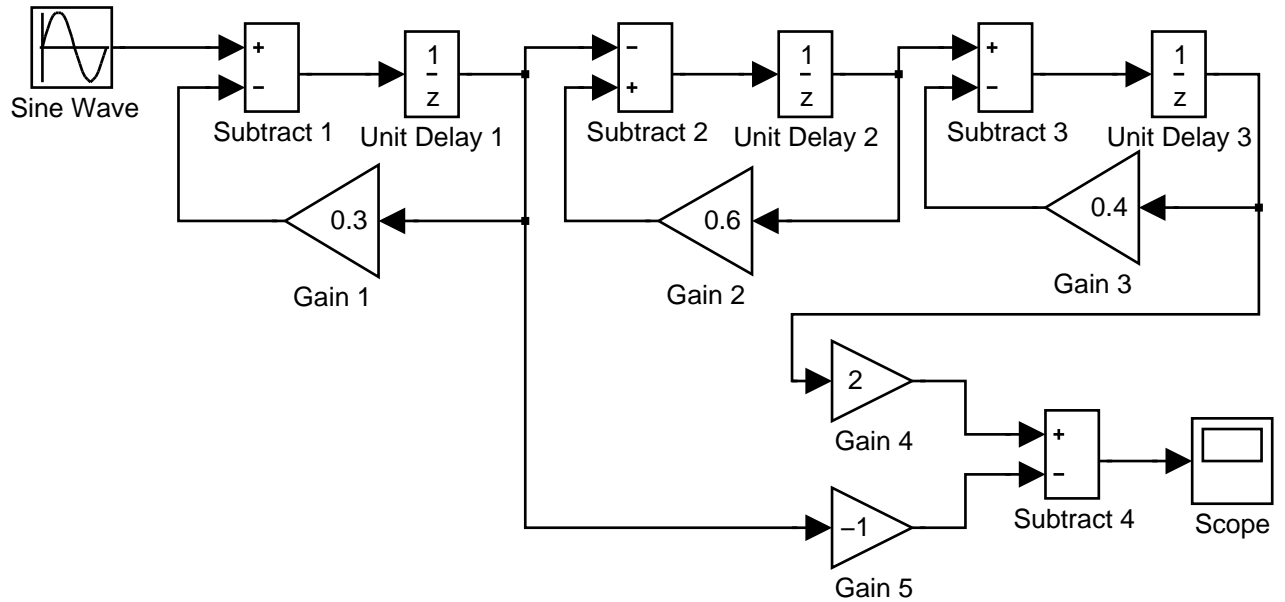
Jedná se o spojitý nebo diskrétní systém?

Jedná se o vnější nebo vnitřní popis?

Úloha 2



Popište signály na spojnicích bloků následujícího schématu.



Napište, jakého je systém řádu:

Jedná se o spojité nebo diskrétní systém?

Jedná se o vnější nebo vnitřní popis?

Je systém časově proměnný?

Sestavte odpovídající rovnici (případně rovnice) popisu:

MSAP –Vzorový velký test ze Simulinku

Místo/datum: Praha, -

sv vzor 2

Jméno a příjmení:

Úkoly řešte přímo do tohoto archu. Nezapomeňte se podepsat. Na vypracování testu máte 40 minut.

Úloha 1



Nakreslete schéma modelující systém

$$\begin{aligned}\frac{d}{dt}x_1(t) &= x_3(t) - 3 \cos t \\ \frac{d}{dt}x_2(t) &= -2x_1(t) + 6 \cos t \\ \frac{d}{dt}x_3(t) &= x_2(t) - 3 \frac{\cos t}{t+1} \\ y(t) &= 0,5x_1(t) + 2x_2(t)\end{aligned}$$

s počátečními podmínkami $x_1(0) = -1$, $x_2(0) = -2$, $x_3(0) = 1$. Popište jednotlivé bloky a signály na spojnicích bloků. Blok **Scope** připojte tak, aby ukazoval hodnotu $y(t)$.

Jakým způsobem do modelu zadáte počáteční podmínky?

Napište, jakého je systém řádu:

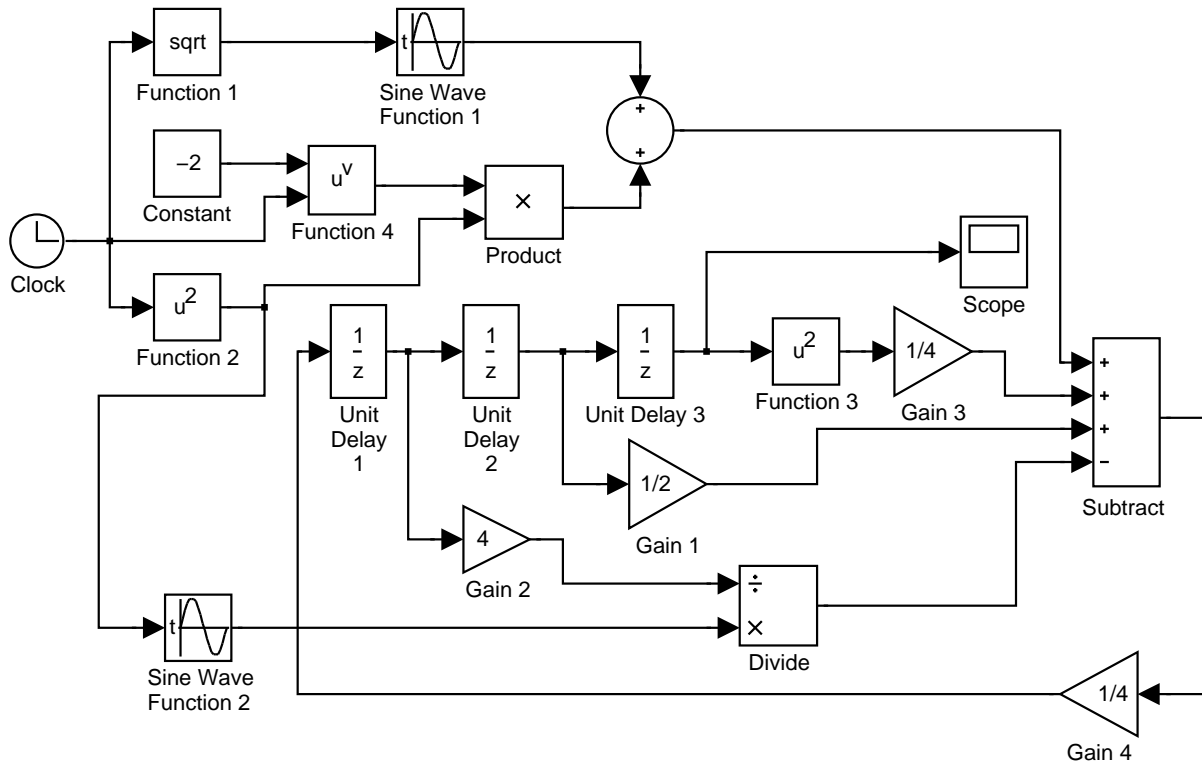
Jedná se o spojitý nebo diskrétní systém?

Jedná se o vnější nebo vnitřní popis?

Úloha 2



Popište signály na spojnicích bloků následujícího schématu.



Napište, jakého je systém řádu:

Jedná se o spojité nebo diskrétní systém?

Jedná se o vnější nebo vnitřní popis?

Je systém časově proměnný?

Sestavte odpovídající rovnici (případně rovnice) popisu: