

7.02\*

torsdag 22 februari 2024

19:46

$$f_1 = \theta(t) - \theta(t-1)$$

$$y_1 = t\theta(t) - (t-1)\theta(t-1)$$

$$f_2 = \theta(t-1) - \theta(t-2)$$

$$y_2 = t\theta(t-1) - (t-1)\theta(t-2)$$

$$f_3 = -\theta(t) + 2\theta(t-1) - \theta(t-2) =$$

Anvisning

$$= -f_1 + f_2$$

$$y_3 = -t\theta(t) + 3(t-1)\theta(t-1) - 2(t-2)\theta(t-2)$$

Om vi følger Definitionen for lineær system:

$$S(f_3) = -1 \cdot S(f_1) + S(f_2) =$$

$$= -y_1 + y_2 = -t\theta(t) + (t-1)\theta(t-1) + t\theta(t-1) - (t-1)\theta(t-2) =$$

$$= -t\theta(t) + (2t-1)\theta(t-1) - (t-1)\theta(t-2) \neq$$

$$\neq y_3$$

sv: Systemet er ej lineært da det inte

følger definitionen for linearitet,

$$\text{dvs } f_3 = -f_1 + f_2 \quad \text{oc}$$

$$S(f_3) = -S(f_1) + S(f_2) = -y_1 + y_2 \neq y_3$$