

Høgskolen i Buskerud
Finn Haugen (finn.haugen@hibu.no)
17.9 2008

SEKY3322 Kybernetikk 3: Øving 4

Oppgave 1

Se eksempel 18 side 90 osv. i kompendiet.

1. Beregn LS-estimatet for hånd. Tegn inn de tre datasettene (punktene) i et kartesisk diagram med x -verdiene langs abscisseaksen og z -verdiene langs ordinataksen. Tegn i samme diagram den rette linjen som er bestemt med LS-metoden. Tegn også inn (marker med linjer) prediksjonsfeilene i diagrammet.
2. Beregn LS-estimatet vha. MathScript eller Matlab.
3. Beregn LS-løsningen i LabVIEW vha. funksjonen **Solve Linear Equations**.

Oppgave 2

Her er en modell for en likestrømsmotor med last:

$$J\dot{\omega} = \frac{K_T}{R_a} (v_a - K_e\omega) \quad (1)$$

Tregghetsmomentet J for motor med last skal estimeres vha. LS-metoden. Motoren eksiteres via ankerspenningen v_a . Hastigheten (turtallet) ω måles med et tachometer. K_T , R_a og K_e har kjente verdier. Skriv modellen på formen $y = \varphi\theta$. Bruk senterdifferansemetoden for å finne et uttrykk for hastighetens deriverte.