

MS-E2129 Systemien identifiointi

6. kotitehtävä

Tarkastellaan dynaamista systeemiä

$$\begin{aligned} \dot{x} &= Ax + Bu \\ y &= Cx \end{aligned}$$

Systeemille syötetään referenssisignaali $r = 0$, jota systeemin ulostulon pitää seurata. Suunnittele P-säädin muotoa $u = -Py$ siten, että systeemi on stabiili ja seuraa referenssisignaalia. Oletetaan, että systeemin ulostuloon kohdistuu askelmainen häiriö v , joka muuttaa ulostulon muotoon $y = Cx + v$. Osoita, että häiriö v aiheuttaa pysyvän poikkeaman systeemin ulostuloon kun käytetään pelkkää P-säädintä.