Kap 1

Kap 8

Produkten av alla egenvärden till matris A är $detA$
Summan av alla egenvärden till matris A är trA vilket betyder att vi tar summan av diagonal elementen.

$$p(D) = diag(p(\lambda_1), \ldots, p(\lambda_n)) \tag{1}$$

p är vårt polynom, t.ex om vi har e^A så blir det, $p(x) = e^x$

$$p(A) = Sp(D)S^{-1} \tag{2}$$

Kap 9 - Lösa diffekvationer

Olika sätt att lösa diff ekvationer av matriser

Laplacetransformation

Diagonalisering genom variabelbyte

Om A är en diagonaliserbar matris så har det homogena systemet $\frac{du}{dt} = Au$ den allmänna lösningen

$$u = C_1 e^{\lambda_1 t} s_1 + \ldots + C_n * e^{\lambda_n t} s_n \tag{3}$$

där λ är egenvärden till A, s är motsvarande egenvektorer och C är godtyckliga konstanter.

Exponentialmatris

$$e^{tA} = Se^{tD}S^{-1} = Sdiag(e^{\lambda_1 t}, \ldots, e^{\lambda_n * T})S^{-1} \tag{4}$$

det homogena systemet $\frac{du}{dt} = Au$ har lösningen $u(t) = e^{tA}u(0)$