

## Kap 1

## Kap 8

Produkten av alla egenvärden till matris  $A$  är  $\det A$

Summan av alla egenvärden till matris  $A$  är  $\text{tr} A$  vilket betyder att vi tar summan av diagonal elementen.

$$p(D) = \text{diag}(p(\lambda_1), \dots, p(\lambda_n)) \quad (1)$$

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

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

## 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

$$u = C_1 e^{\lambda_1 t} s_1 + \dots + C_n e^{\lambda_n t} s_n \quad (3)$$

där  $\lambda$  är egenvärden till  $A$ ,  $s$  är motsvarande egenvektorer och  $C$  är godtyckliga konstanter.

### Exponentialmatris

$$e^{tA} = Se^{tD}S^{-1} = S \text{diag}(e^{\lambda_1 t}, \dots, e^{\lambda_n t}) S^{-1} \quad (4)$$