

# INVERSIO-ONGELMIEN LASKENNALLINEN PERUSKURSSI 2012

## MATLAB-HARJOITUS 2

$$A_1 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 0 & 2 \\ 3 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad A_2 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 2 & 1 \\ 2 & -3 & 1 \\ 0 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$
$$A_3 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix} \quad A_4 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 1 & 1 \\ -1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

(1) Laske pseudoinverssit  $A_i^+$ ,  $i = 1, \dots, 4$ .

(2) Tarkasta toteutuvatko yhtälöt

$$AA^+A = A, \quad A^+AA^+ = A^+, \quad (AA^+)^T = AA^+, \quad (A^+A)^T = A^+A.$$

(3) Laske matriisien  $A_i$

(a) 1-normi,

(b)  $\infty$ -normi,

(c) 2-normi,

(d) Fröbenius-normi

(4) Laske matriisien  $A_i$  ehtoluvut