

Linjär Algebra Z, Dugga 2

NAMN:

Personnummer:

Övningsgrupp: ...

1 Avgör vilka av följande påståenden som är sanna respektive falska. Du behöver inte motivera dig. Varje rätt svar ger +0,5p och varje felaktigt svar -1,0p. En negativ poängsumma avrundas till noll. (2p)

(a) En $n \times n$ matris är inverterbar om och endast om dess transponat är det. Svar:

(b) Om för $n \times n$ matriser A, B gäller att $AB = BA$ så gäller även att $A^2B = BA^2$. Svar:

(c) Om A, B är $n \times n$ matriser med A inverterbar så gäller att $\det(A^{-1}B) = \frac{\det A}{\det B}$. Svar:

(d) Om A är en $n \times n$ matris vars alla element är positiva så är även $\det(A) > 0$. Svar:

2 (a) Beräkna determinanten $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 7 \\ 1 & 2 & 5 & 7 \\ 1 & 3 & 5 & 7 \end{vmatrix}$ (1p)

(b) Bestäm inversen till $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 0 & 1 & 7 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$. (1p)

3 LU-faktorisera matrisen $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 2 & 2 \\ 2 & 9 & 7 & 5 \\ -3 & -9 & 2 & -1 \end{bmatrix}$. (2p)