Burden (10ª ed.)

6.1 - 1 - 7, 9, 10, 13
6.2 - 1 - 4, 9
6.3 - 12, 13, 14
6.4 - 14, 15
6.5 - 5, 6
6.6 - 3, 4, 7, 8, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 24, 25, 27

Watkins (2ª ed.)

1.2 - 4, 5
1.3 - 23
1.4 - 15, 16, 44, 52, 54, 56, 58, 62
1.7 - 34, 35, 36, 49,
1.8 - 4, 7,
2.1 - 10, 13, 17, 27, 28, 30, 31, 32
2.2 - 6, 11, 13 (sem SVD), 21, 23, 24
2.3 - 12, 13

Golub (4a ed.)

Sem SVD
2.1 - 1, 4
2.2 - 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 (cálc. e geo.), 9
2.3 - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9
3.1 - 7

Eu

1- Em cada item, calcule $\|A\|_1$, $K_1(A)$, LU sem pivoteamento, $K_1(L)$ e $K_1(U)$, LU c/ pivoteamento, $K_1(L)$ e $K_1(U)$. $0<\varepsilon \ll 1$.

i) $A = \begin{bmatrix} 1 & \\ & \varepsilon \end{bmatrix}$, ii) $A = \begin{bmatrix} 1+\varepsilon & 1-\varepsilon \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

iii) $A = \begin{bmatrix} \varepsilon & 100 \\ 1 & \varepsilon \end{bmatrix}$, iv) $A = \begin{bmatrix} \varepsilon & 1 \\ 1 & 1+\varepsilon^{-1} \end{bmatrix}$

2- Verifique que $(I+\alpha uv^T)^{-1} = I - \frac{\alpha}{1+\alpha v^T u} uv^T$.

3- Seja $A = I + \varepsilon e_i e_j^T$, onde e_k é a k-ésima col. de I. Calcule $K(A)$, LU de A supondo $i>j$, LU supondo $j \geq i$, $K(L)$ e $K(U)$.

4- Seja $A = ee^T + \varepsilon I$, onde $e = (1,\dots,1)^T$. Calcule $K_1(A)$.

5- Seja $A = \alpha ee^T + (1-\alpha) I$. Mostre que A é def. pos. para $\alpha \in [0,1)$.

6- Considere o sistema $\begin{bmatrix} E & A^T \\ A & -F \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b \\ c \end{bmatrix}$,

onde $E \in \mathbb{R}^{n\times n}$ e $F \in \mathbb{R}^{m\times m}$ são def. pos., $A \in \mathbb{R}^{m\times n}$, $x, b \in \mathbb{R}^n$, e $y, c \in \mathbb{R}^m$. Escreva dois sistemas: um só em x e outro só em y, ambos com matrizes def. pos.