

Sea N_1, M_1 mes y día de su cumpleaños N_2, M_2 mes y día de cumpleaños de su papa y N_3, M_3 mes y día de cumpleaños de su mamá.

1. Resolver la ecuación de Lyapunov $AM + M'B = C$

donde

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}, B = 6, C = \begin{pmatrix} M_1 \\ N_1 \end{pmatrix}$$

2. Checar si la matriz

$$D = \begin{pmatrix} 4 & 6 & 4 \\ 6 & 2 & 0 \\ 4 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

es positiva definida.

3. Descomponer los valores singulares de la matriz

$$F = \begin{pmatrix} N_1 M_1 \\ N_2 M_2 \\ N_3 M_3 \end{pmatrix}$$

y buscar las normas $\|F\|_1, \|F\|_2, \|F\|_\infty$.