

MAT-19961 Calcul matriciel en génie

Devoir 4

1. Donnez le réseau de deux résistances correspondant à la matrice de transfert $\begin{bmatrix} 1 & -5 \\ -\frac{1}{2} & \frac{7}{2} \end{bmatrix}$.

2. Calculez la décomposition LU de la matrice $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 4 & 1 & 11 \\ 6 & -6 & 10 \end{bmatrix}$.

3. En utilisant la décomposition LU trouvée au numéro 2), calculez la solution du système $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$ avec

$$\mathbf{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ 17 \\ 4 \end{bmatrix}.$$

4. [Matlab] Problème 2.5.32 du livre de Lay, mais en utilisant $C = 2$.

5. Problème Matlab

Utilisez les commandes `meshgrid` et `subplot` (expliquées en classe) pour tracer sur une même page les graphiques de l'équation de la sinusoïde amortie

$$f(t) = e^{-t/\tau} \sin(\omega t)$$

pour $\omega = 1$ et 10 , $\tau = 1, 5$ et 10 et pour t compris entre 0 et 10 . Vous allez revoir cette fonction, entre autres, dans vos cours sur les systèmes linéaires.

Lire les sections 2.6 et 2.8 du livre de Lay.