

Partie « Matlab » rédigée sur une deuxième copie

Exercice n°3 : système du second ordre pseudopériodique

Déterminez les coefficients d'une fonction de transfert du 2^{ème} ordre pseudopériodique, à numérateur constant, soumis à un échelon d'amplitude unitaire dont la valeur finale de la sortie vaut $1/10$ lorsque le temps tend vers l'infini, sachant que le module des pôles vaut 10 et que le temps de premier dépassement vaut $\pi/\sqrt{99}$ s. /

Vérifiez ces caractéristiques sous Matlab.

Exercice n°4 : détermination des coefficients d'une fonction de transfert

Un système du 2^{ème} ordre (standard), initialement au repos, est soumis à un échelon d'amplitude unitaire, déterminez sa fonction de transfert sachant le taux de dépassement est de 25%, que le temps de premier dépassement vaut π (en s) et que la valeur finale vaut 5. Calculez la valeur de l'amplitude du signal de sortie au temps de premier dépassement.

Vérifiez ces caractéristiques sous Matlab.

$$p_{1,2} = -\alpha \pm j\omega_d$$

$$h = \frac{1}{s^2 + 2\alpha s + \omega_n^2}$$