



Examen de Rattrapage

Exercice 1 (04 pts). Utiliser les propriétés de la transformée de Laplace pour calculer $S(p)$ de signale $s(t)$ définie par :

$$\begin{cases} s(t) = 0, & t < 0 \\ s(t) = A_1, & 0 \leq t < T_1 \\ s(t) = A_2, & t \geq T_2 \end{cases}$$

Exercice 2 (04 pts). On considère un système de fonction de transfert en boucle ouverte $G(p)$ définie par :

$$G(p) = \frac{K}{p(p+1)(p+2)} \quad \text{avec } K > 0$$

-Déterminer à l'aide du critère de Routh la condition de stabilité de ce système.

Exercice 3 (06 pts). On considère le système de premier ordre suivant:

$$G(p) = \frac{S(p)}{E(p)} = \frac{3}{4 + 2p}$$

1. Déterminez le gain statique du système, la constante de temps du système
2. Déterminez la pulsation de coupure, puis la fréquence de coupure du système.
3. Déterminez le module et la phase du système et tracer son diagramme de Bode.
4. On envoie une sinusoïde de pulsation $\omega = 1$ rad/s et d'amplitude $E = 2V$ à l'entrée du système $G(p)$, déterminez l'amplitude en sortie du système.

Exercice 4 (04 pts). Déterminer la fonction du transfert du système $S(p)/E(p)$

