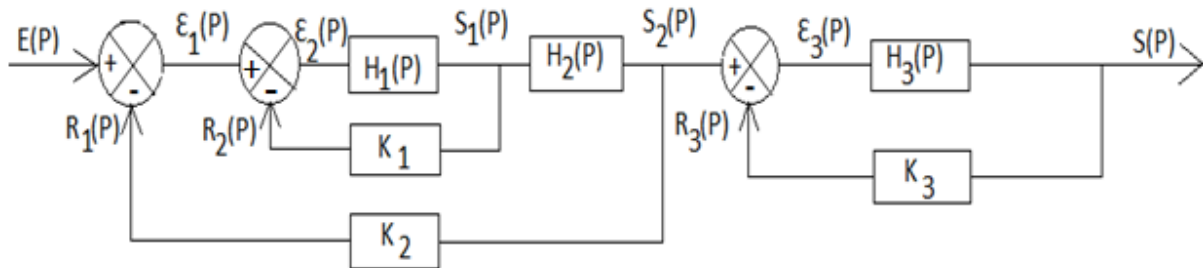


PARTIEL DE REGULATION // 2^{ème} SEMESTRE
CLASSE : BTS2 ET

Exercice 1 :

Un système asservi est représenté par le schéma bloc suivant :



On donne : $H_1(P) = 1 + \frac{3}{100}P$; $K_1 = 2$; $H_2(P) = \frac{200}{P}$; $K_2 = 1$; $K_3 = 100$;
 $H_3(P) = \frac{1+2,99P}{P}$

1. Après avoir déterminé $F_1(P) = \frac{S_1(P)}{\epsilon_1(P)}$; déterminer $F_2(P) = \frac{S_2(P)}{E(P)}$ et en déduire la réponse $S_2(t)$ si $e(t) = E = 10$
2. Déterminer $F(P) = \frac{S(P)}{E(P)}$ et le mettre sous la forme $F(P) = \frac{\alpha(P+\omega_0')}{P^2+2m\omega_0P+\omega_0^2}$
 - 2.1. Donner les valeurs de α , ω_0' , ω_0 et m
 - 2.2. Déterminer la réponse $S(t)$ si $E=10$
 - 2.3. Mettre $F(P)$ sous la forme $F(P) = \frac{\beta(P+\omega_0')}{\frac{P^2}{\omega_0^2} + \frac{2m}{\omega_0}P + 1}$ quelle valeur prend β .
 - 2.4. On veut mettre $F(P)$ sous la forme $F(P) = \frac{\beta(P+\omega_0')}{(\frac{P}{\omega_0}+1)^2}$
Donner la valeur de m pour que cela puisse être possible. Déterminer dans cette condition $S(t)$.

Exercice 2 :

Un moteur à excitation indépendante et constante entraîne une charge de couple constant.

1. Représenter le schéma bloc du système
2. Déterminer au régime stationnaire
 - 2.1. La vitesse à vide Ω_0
 - 2.2. La variation de la vitesse en charge Δ_Ω
 - 2.3. La vitesse en charge Ω

N.B.: pour trouver les grandeurs au régime stationnaire, il faut calculer la limite de ces grandeurs lorsque $t \rightarrow +\infty$ ou appliquer le théorème de la valeur finale.

BONNE CHANCE !!!!