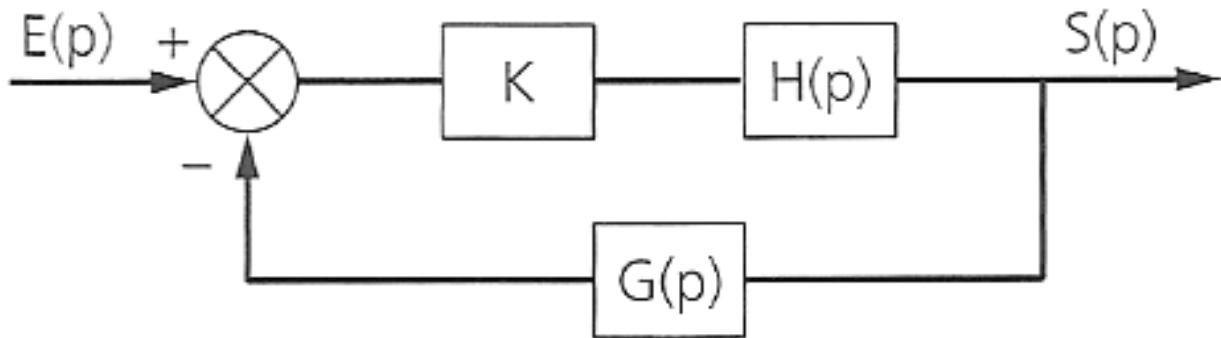


Asservissement : Performances des systèmes asservis

Exercice 1



Soit $H(p) = \frac{1}{1+0,1.p}$ et $G(p) = 1$.

Questions

1. Déterminer la condition sur K pour avoir une précision de 1%.
2. Déterminer la condition sur K pour que le système soit stable.
3. Déterminer la condition sur K pour avoir une marge de phase supérieure à 45° et une marge de gain supérieure à 10 db.

Exercice 2 Soit $H(p) = \frac{1}{p.(1+0,1.p)}$ et $G(p) = 1$.

Questions

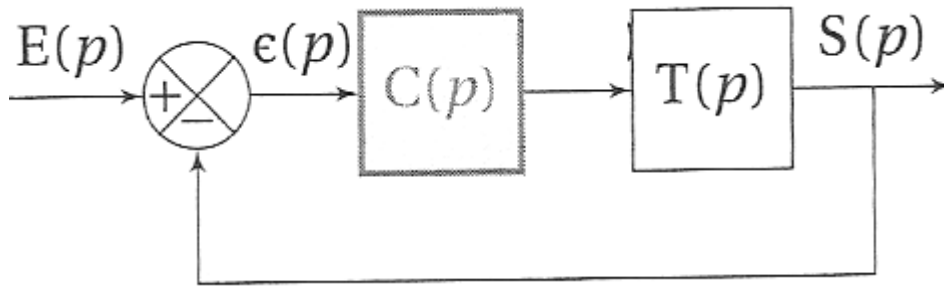
1. Déterminer la condition sur K pour avoir une précision de 1%.
2. Déterminer la condition sur K pour que le système soit stable.
3. Déterminer la condition sur K pour avoir une marge de phase supérieure à 45° et une marge de gain supérieure à 10 db.

Exercice 3 Soit $H(p) = \frac{1}{p.(1+2.p+3.p^2)}$ et $G(p) = 1$.

Questions

1. Déterminer la condition sur K pour avoir une précision de 1%.
2. Déterminer la condition sur K pour que le système soit stable.

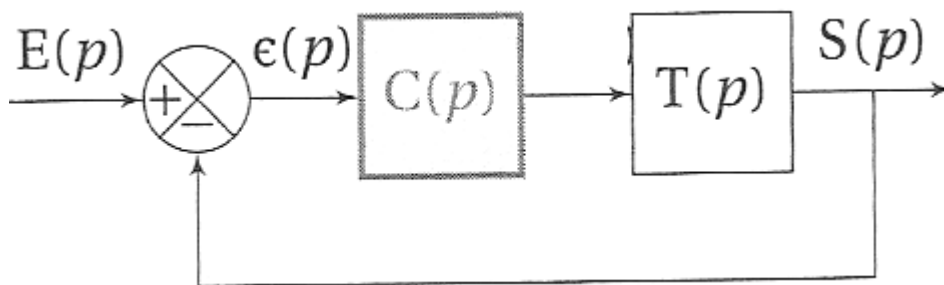
Exercice 4 Soit le système asservi suivant avec $T(p) = \frac{5}{2 + 0,1.p}$



Questions

1. Avec $C(p) = 1$, déterminer l'erreur statique et l'erreur de trainage. Tracer le diagramme de Bode de la FTBO et déterminer les marges de gain et de phase.
2. Avec $C(p) = \frac{K}{p}$, déterminer l'erreur statique et l'erreur de trainage. Tracer le diagramme de Bode de la FTBO et déterminer la valeur de K afin d'avoir une marges de gain supérieure à 5 db et une marge de phase supérieur à 45° .
3. Avec $C(p) = K \cdot \frac{1+p}{1+2.p}$, déterminer l'erreur statique et l'erreur de trainage. Tracer le diagramme de Bode de la FTBO et déterminer les marges de gain et de phase. Conclure.

Exercice 5 Soit le système asservi suivant avec $T(p) = \frac{8}{p.(1+0,5.p)}$



Questions

1. Avec $C(p) = 1$, déterminer l'erreur statique et l'erreur de trainage. Tracer le diagramme de Bode de la FTBO et déterminer les marges de gain et de phase.
2. Avec $C(p) = K$, quelles sont les conséquences d'une augmentation de K ? Déterminer la valeur de K afin d'avoir une marge de phase supérieur à 45° .
3. Avec $C(p) = \frac{1+7.p}{1+70.p}$, tracer le diagramme de Bode de la FTBO et déterminer les marges de gain et de phase. Conclure.