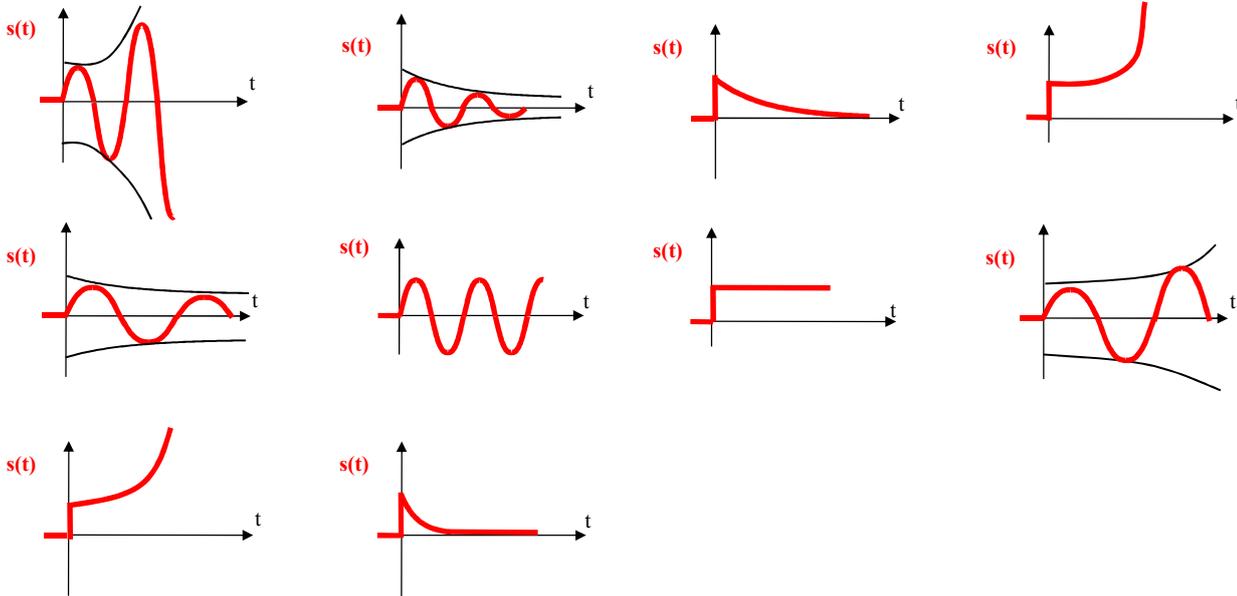


EXERCICES – EVALUATION DES PERFORMANCES DES-SLCI- Stabilité

Exercice 1 REPONSES DE SYSTEMES A L'IMPULSION DE DIRAC

On donne ci-dessous des réponses à l'impulsion de Dirac de plusieurs systèmes.



Q.1. Pour chaque cas déterminer si la réponse est celle d'un système stable, instable ou marginalement stable.

Exercice 2 STABILITE A PARTIR DES POLES DE LA FTBF

On donne ci-dessous les pôles des FTBF de plusieurs systèmes.

Système 1 : -1 ; -2

Système 4 : $-2+3j, -2-3j, -2$

Système 7 : $-1+j, -1-j$

Système 2 : -3, -2, 0

Système 5 : $-j, j, -1, 1$

Système 8 : 2, -1, -3

Système 3 : $-2+j, -2-j, 2j, -2j$

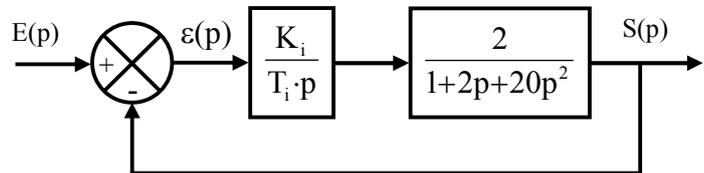
Système 6 : -1, +1

Système 9 : -6, -4, 7

Q.1. Pour chaque cas déterminer si le système est stable, instable ou marginalement stable.

Exercice 3 APPLICATION DU CRITERE DE ROUTH

On donne le schéma bloc modélisant un système asservi.



Q.1. Déterminer l'expression du gain permettant d'obtenir un système stable.

Exercice 4 APPLICATION DU CRITERE DE ROUTH

On donne ci-dessous les FTBO de 3 systèmes asservis en retour unitaire.

Déterminer, à l'aide du critère de Routh, si les systèmes sont stables en boucle fermée et donner les valeurs de K admissibles.

Q.1. $G_1(p) = \frac{K}{p \cdot (p+3) \cdot (p+4)}$

Q.2. $G_2(p) = \frac{K \cdot (1+T \cdot p)}{p \cdot (p+1) \cdot (1+0,5 \cdot p)}$

Q.3. $G_3(p) = \frac{K}{p^3 + 5p^2 + 8p + 5}$

Exercice 5 Application du critère du revers

Q.1. On donne ci-dessous les lieux de transferts de plusieurs FTBO. Déterminer, à l'aide du critère du Revers si les systèmes sont stables en BF.

Q.2. Pour les systèmes stables déterminer les marges de gain et de phase.

