

## Travaux Dirigés 4

# Fonctions de transferts et performances

### Exercice 1 : Fonctions de transfert - 1

- a.  $H(p) = 8$
- b.  $H(p) = \frac{3p+2}{5p^2+4p+7}$
- c.  $H(p) = \frac{2p^2+5}{7p^3+3p^2}$
- d.  $H(p) = \frac{2}{5p^2+3p}$
- e.  $H(p) = \frac{5}{7p+3}$

### Exercice 2 : Fonctions de transfert - 2

Soit à résoudre en utilisant la transformée de Laplace, l'équation différentielle :

- a.  $Y(p) = \frac{\frac{1}{p}+8}{4p^2+6p+2}$
- b.  $Y(p) = \frac{\frac{1}{p^2}-2}{2p^2+4p+6}$

### Exercice 3 : Précision

#### Question 1 :

- a. D'après le critère de Routh, le système est stable si  $b > 0$ .
- b. D'après le critère de Routh, le système est stable  $b < 84$ .
- c. D'après le critère de Routh, le système est instable.
- d. D'après le critère de Routh, le système est stable si  $b < 35$ .

#### Question 2 :

- a.  $\frac{2-b}{b}$
- b.  $\frac{2-b}{b}$
- c.  $+\infty$
- d.  $\frac{2-b}{b}$

#### Question 3 :

- a.  $+\infty$

- b.  $+\infty$
- c.  $+\infty$
- d.  $+\infty$

## **Exercice 4 : Stabilité**

- a. Stable
- b. Instable
- c. Instable
- d. Stable
- e. Instable
- f. Instable

## **Exercice 5 : Positionnement linéaire d'un robot**

Question 1 : Stable