

3 câu 1:

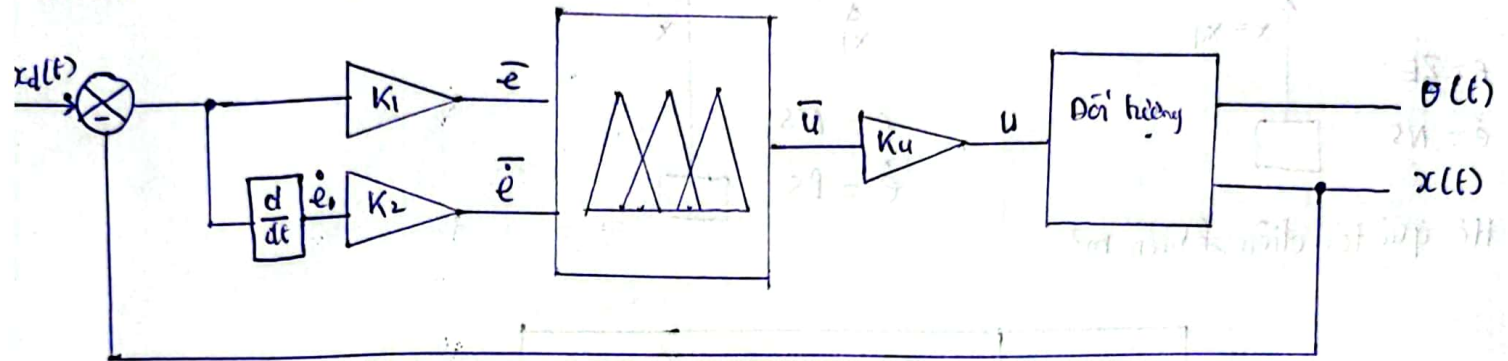
- Tín hiệu đặt : $0 \leq x_d \leq 0,8$ (m)

- Các biến vào/ra của BDK LD mở:

+ 2 biến vào : Sai số vị trí
Tốc độ biến thiên sai số vị trí

+ Biến ra : Lực tác động vào xe [N]

- Sơ đồ khối hệ thống điều khiển:



- Chuẩn hóa biến vào/ra của bộ điều khiển:

+ Sai số vị trí: $e(t) = x_d(t) - x(t)$

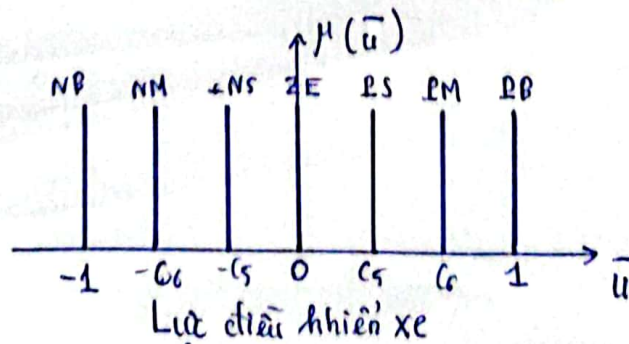
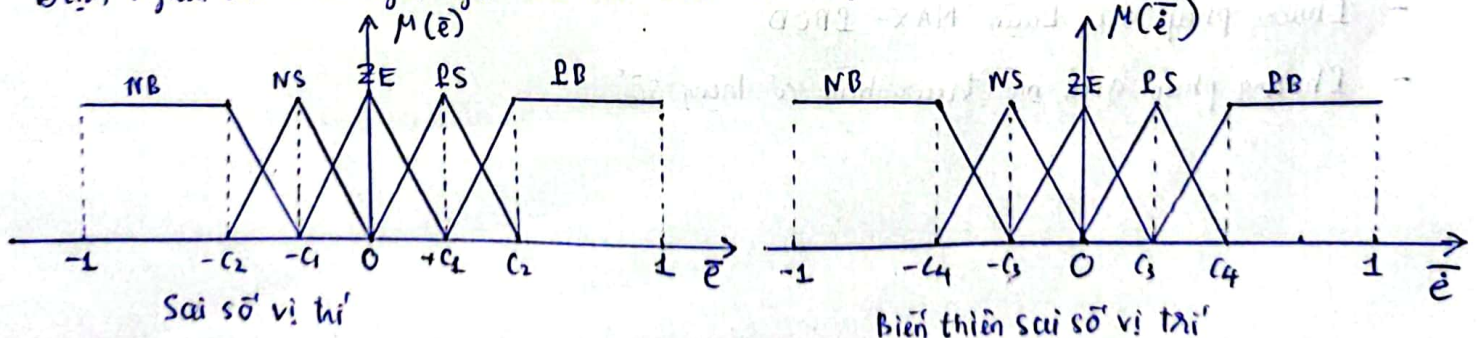
$$-0,8 \leq e \leq 0,8 \text{ (m)} \Rightarrow K_1 = \frac{1}{0,8}$$

+ Biến thiên sai số vị trí:

$$-0,6 \leq \dot{e} \leq 0,6 \text{ (m/s)} \Rightarrow K_2 = \frac{1}{0,6}$$

+ Biến ra: Lực điều khiển xe : $-3 \leq u \leq 3$ [N] $\Rightarrow K_u = 3$
(Các hệ số cần tính chính khi mở phòng)

- Định nghĩa các biến ngôn ngữ cho các biến vào ra:



- Qui tắc điều khiển mờ:

1.

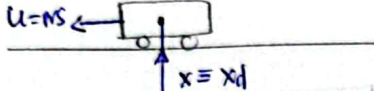


$$e = ZE$$

$$\dot{e} = ZE$$

4.

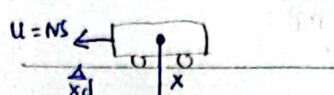
$$u = NS \quad \dot{e} = NS$$



$$e = ZE$$

$$\dot{e} = NS$$

2.

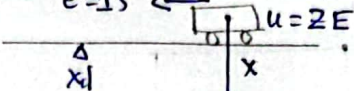


$$e = NS$$

$$\dot{e} = ZE$$

5.

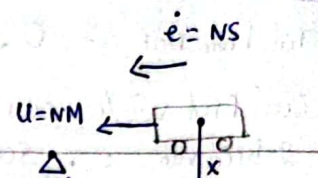
$$u = ZE \quad \dot{e} = PS$$



$$e = PS$$

$$\dot{e} = PS$$

3.



$$e = NS$$

$$\dot{e} = NS$$

- Hệ qui tắc điều khiển mờ

u		e				
		NB	NS	ZE	PS	PB
e-dot	NB	NB	NB	NM	NS	ZE
	NS	NB	NM	NS	ZE	PS
	ZE	NM	NS	ZE	PS	PM
	PS	NS	ZE	PS	PM	PB
	PB	ZE	PS	PM	PB	PB

- Phương pháp suy luận MAX-PROD

- Phương pháp giải mô hình động cơ trạng thái.