

# ① Qué es Eq. Discreto?

Una herramienta que nos ayuda a convertir el sistema al dominio discreto, para poderlo analizar en unidades de  $z$ .

$$H(s) = D/A + G_p(s) + A/D$$

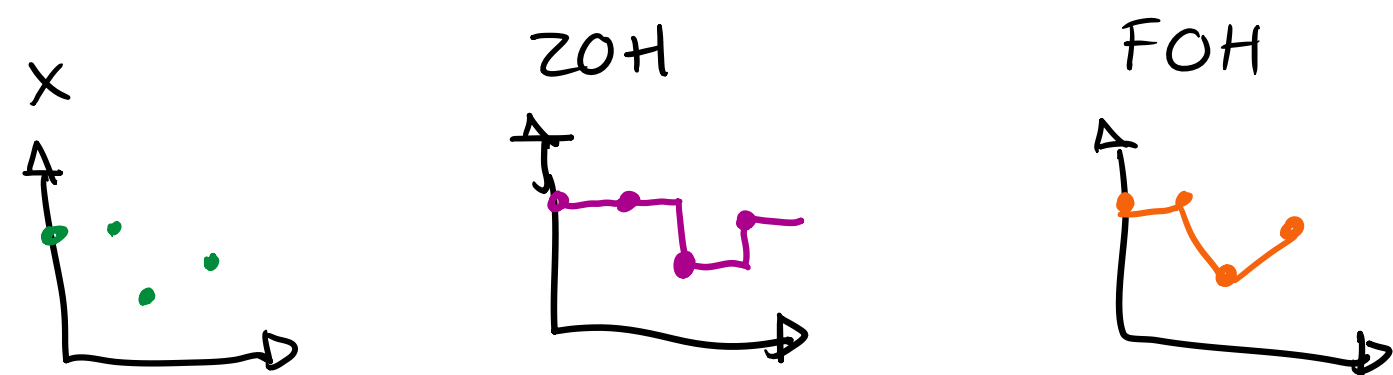
# ② Cuáles son los dos métodos para obtener el Eq. Discreto?

Analítico (conociendo  $G_p(s)$ ) y experimental.

# ③ Diferencia entre FOH y ZOH?

$$ZOH = \text{Aprox. de orden 0. Retenedor orden 0.} = (1 - z^{-1}) Z \left\{ \frac{G_p(s)}{s} \right\}$$

$$FOH = \text{Aprox. de orden 1. Retenedor orden 1.} = (1 - z^{-1}) Z \left\{ \frac{T s + 1}{T s^2} G_p(s) \right\}$$



Diferencia en el D/A, al momento de hacer la aproximación.

# ④ Obtener ZOH para $G_p(s) = \frac{10}{s^2}$ con $T = 0.1$ seg:

$$H(s) = (1 - z^{-1}) Z \left\{ \frac{10}{s^2} \right\} = \frac{z^{-1}}{1 - z^{-1}} = \frac{1}{z - 1}$$

# ⑤ Pseudocódigo MATLAB y comparación:

```
s = tf('s');
```

```
T = 0.1;
```

```
Gp_s = 10/s;
```

```
HGp_s = c2d(Gp_s, T, 'ZOH');
```

```
ZOH = 1/(z-1);
```

```
step(HGp_s, ZOH);
```

%, Al graficar ambos, se estaría comparando.