



## **Control Automático**

### **Tarea #5**

#### **Estudiante:**

William José Mora Huertas

#### **Carrera:**

Ingeniería Electromecánica/Ingeniería Eléctrica

#### **Fecha:**

Martes 19 de junio del 2018

Calcular el error del sistema para 3 tipos de entrada (escalón, rampa e impulso) para las siguientes funciones:

$$F(s) = 1/s$$

$$H(s) = 1$$

### Entrada Escalón

Se utiliza la siguiente fórmula para calcular el error:

$$\lim_{s \rightarrow 0} s * \frac{1}{1 + \frac{1}{s}} * \frac{1}{s}$$

Sustituyendo los valores de “s” por 0; se elimina “s” y “1/s” ya que estos se eliminan al realizar la multiplicación. Al sustituir la “s” por 0, se indefiniría la función.

$$\lim_{s \rightarrow 0} \frac{1}{1 + \frac{1}{s}} = 0$$

### Entrada Rampa

Se utiliza la siguiente fórmula para calcular el error:

$$\lim_{s \rightarrow 0} \frac{1}{1 + \frac{1}{s}} * \frac{1}{s}$$

Sustituyendo los valores de s por 0; se realiza la reducción de la expresión primero.

$$\lim_{s \rightarrow 0} \frac{1}{0+1} = 1$$

### Entrada Impulso

Se utiliza la siguiente fórmula para calcular el error:

$$\lim_{s \rightarrow 0} s * \frac{1}{1 + \frac{1}{s}}$$

Sustituyendo los valores de s por 0.

$$\lim_{s \rightarrow 0} 0 * \frac{1}{1 + \frac{1}{0}} = 0$$