

ERROR EN ESTADO ESTACIONARIO (e_{ss}) PERMANECE UNA VEZ DESAPARECIDO EL TRANSITORIO

$$E(s) = \frac{R(s)}{1 + G(s)H(s)}$$

$$(e(t) = r(t) - c(t))$$

$$e_{ss} = \lim_{t \rightarrow \infty} e(t) = \lim_{s \rightarrow 0} s E(s) = \lim_{s \rightarrow 0} \frac{s R(s)}{1 + G(s)H(s)}$$

ENTRADA ESCALÓN: $R(s) = \frac{R_1}{s}$ ▶ TEOREMA DEL VALOR FINAL

$$e_{ss} = \lim_{s \rightarrow 0} \frac{s}{1 + G(s)H(s)} \cdot \frac{R_1}{s} = \frac{R_1}{1 + \lim_{s \rightarrow 0} G(s)H(s)} = \frac{R_1}{1 + K_p}$$

K_p (CONSTANTE ESTÁTICA DE ERROR DE POSICIÓN)

ENTRADA RAMPA: $R(s) = \frac{R_2}{s^2}$

$$e_{ss} = \lim_{s \rightarrow 0} \frac{s}{1 + G(s)H(s)} \cdot \frac{R_2}{s^2} = \frac{R_2}{\lim_{s \rightarrow 0} s G(s)H(s)} = \frac{R_2}{K_v}$$

K_v (CONSTANTE ESTÁTICA DE ERROR DE VELOCIDAD)

ENTRADA PARÁBOLA: $R(s) = \frac{R_3}{s^3}$

$$e_{ss} = \lim_{s \rightarrow 0} \frac{s}{1 + G(s)H(s)} \cdot \frac{R_3}{s^3} = \frac{R_3}{\lim_{s \rightarrow 0} s^2 G(s)H(s)} = \frac{R_3}{K_a}$$

K_a (CONSTANTE ESTÁTICA DE ERROR DE ACELERACIÓN)

EL TEOREMA DEL VALOR FINAL ES VÁLIDO SIEMPRE QUE $E(s)$ NO TIENE POLOS EN EL SEMIPLANO DERECHO ($e(t)$ TENDRÁ EXPONENCIALES CRECIENTES) NI EN EL EJE IMAGINARIO ($e(t)$ TENDRÁ SENOS Y COSEENOS)

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Cartagena99