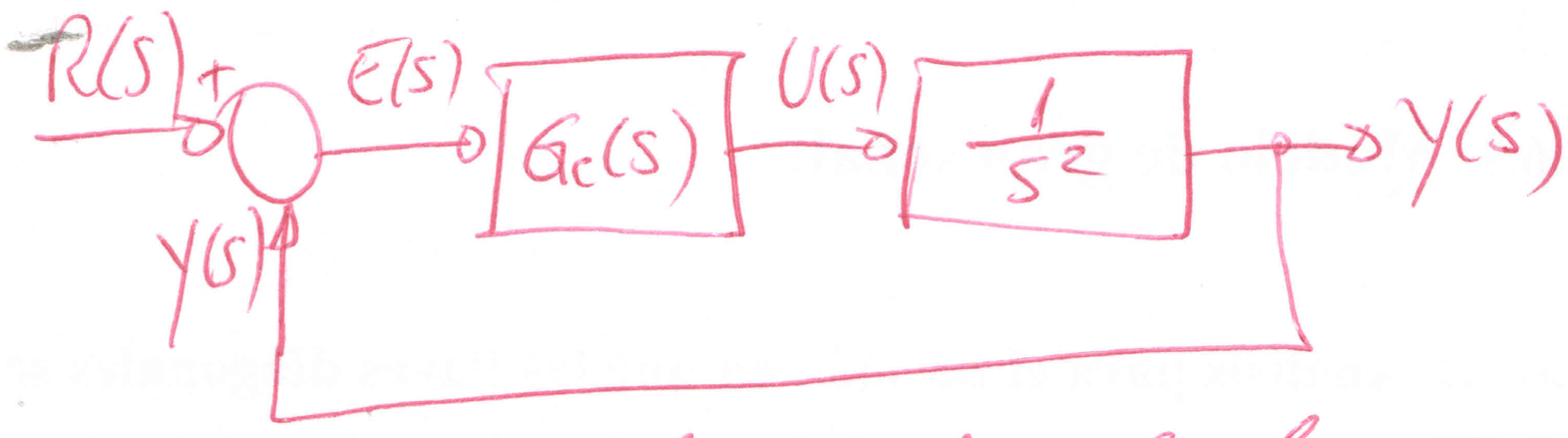
Ejemplo 2: Influencia de un ZOH



Supongamos q' los polos de lazo cerrado deben tener $\omega_n = 4$ rad/seg y $\zeta = 0{,}5$

Se puede conseguir esta condición con el sig. compensador de adelanto:

$$G_c(s) = 52 \times \frac{s+2{,}77}{s+13}$$

Si el controlador digital debe ser proyectado con $T = 0{,}02$ seg, vamos a determinar el efecto del retenedor de orden cero utilizando una aproximación:

$$\frac{1-e^{-sT}}{s} \simeq e^{-sT/2} = \frac{1}{e^{sT/2}} \approx \frac{1}{1+sT/2}$$

$$= \frac{2}{2+sT}$$

$$\frac{2}{0{,}02} = 100$$

$$= \frac{2/T}{2/T+s} = \frac{100}{s+100}$$

La frec. del polo está lo suficientemente alejada del polo de la planta por lo q' no causa modificación apreciable.