

ELO270 – S2 2015 – Control #3 – 18 de noviembre de 2015

Problema 3.1 Un proceso tiene un modelo representado en diagramas de bloques en la figura. Se sabe que la perturbación $d_g(t)$ tiene energía concentrada en torno a 2 [rad/s] pero **no** es medible y que la señal de referencia es positiva y de tipo escalón unitario.

El sistema se controla en un lazo (cerrado) de control estándar con un grado de libertad, en que el controlador se elige como un PI:

$$C(s) = \frac{K(s + \alpha)}{s}$$

- (a) Si $K = 0,1$ y $\alpha = 4$ determine los polos de lazo cerrado ¿Es el lazo internamente estable?
- (b) En general, determine qué condiciones debe satisfacer K y α para que el lazo sea internamente estable.
- (c) En base a la información disponible ¿qué valores elegiría para K y α para tener un buen sistema de control?
- (d) Para su elección en el punto anterior, determine si la perturbación $d_g(t)$ es atenuada o amplificada.

