

## Progetto del Regolatore Digitale con Metodo Diretto

Viene assegnata la seguente funzione di trasferimento a tempo continuo:

$$G(s) = \frac{1}{s(s+5)}$$

e si richiede di progettare direttamente il regolatore digitale  $R(z)$  definito come:

$$R(z) = K \frac{z - 0.8825}{z - 0.4}$$

Si richiede di determinare il guadagno  $K$  affinché il sistema di controllo complessivo digitale costituito dalla cascata di  $R(z)$ , il mantentore di ordine zero (dispositivo D/A) e  $G(s)$ , chiusi in retroazione, garantisca le seguenti specifiche in transitorio in risposta al gradino unitario di riferimento:

$$\begin{cases} T_a \leq 0.25s \\ S\% \leq 0.5\% \quad (\delta \geq 0.85) \end{cases}$$

Si scelga un tempo di campionamento  $T = 0.025s$ . Si esegua il progetto della rete richiesta attraverso il metodo diretto di sintesi del regolatore digitale in Matlab e si costruiscano gli schemi di simulazione in ambiente Simulink.