

Esercizio di Progetto Indiretto di Rete Correttrice

Viene assegnato il sistema descritto dalla seguente funzione di trasferimento:

$$G(s) = 0.2 \frac{(1 - 2s)}{s(1 + 10s)(1 + 0.1s)}$$

e per la quale si è progettata una rete correttrice a tempo continuo secondo la funzione di trasferimento:

$$R(s) = \frac{1 + 10s}{1 + 0.1s}$$

che garantisce un margine di fase al sistema controllato di almeno 60° .

Usando il tempo di campionamento assegnato pari a $T = 1s$, progettare i due regolatori equivalenti a tempo discreto di $R(s)$, definite rispettivamente dalle funzioni di trasferimento a tempo discreto $R_1(z)$ e $R_2(z)$, secondo il metodo di Tustin (TU) e l'Hold Equivalente (HE), e successivamente verificarne le proprietà di stabilità.