

8,3

9º Trabalho em Grupo – Comportamento dinâmico de sistemas de 1ª. ordem

Grupo: 8

Nomes: Gabriel Pontes Moedim	Cecília Dias Pereira	Giulia Venturini Cunha
Bianca Paschoal	João Vitor dos Santos	Yasmin Greco Rajab

- 1) Por meio da utilização do software Scilab, avalie a resposta do sistema em malha fechada frente a uma variação degrau de amplitude 5 no set point. Adote as seguintes funções de transferência:
- 2) Complete a tabela com os valores faltantes.
- 3) Discuta os resultados obtidos, apontando a influência de cada parâmetro.
- 4) Determine a melhor condição.

<b>Kc</b>	<b>P</b>	<b><math>\tau_I</math></b>	<b>I</b>	<b><math>\tau_D</math></b>	<b>D</b>	<b>Y(s)</b>	<b>offset</b>	<b>overshoot</b>
1	1	0	0	0	0	3,73	2	0,24
2	2	0	0	0	0	5,75	1,2	0,5132
3	3	0	0	0	0	7,30	0,9	0,780
7	7	0	0	0	0	instavel	-	-

<b>Kc</b>	P	$\tau_I$	I	$\tau_D$	D	Y(s)	offset	overshoot
1	1	2	0,5	0	0	instável	-	-
1	1	3	0,33	0	0	8,75	0	0,75
1	1	5	0,2	0	0	6,96	0	0,392
1	1	10	0,1	0	0	6,96	0	0,392

<b>Kc</b>	P	$\tau_I$	I	$\tau_D$	D	Y(s)	offset	overshoot
1	1	3	0,333	1	1	6,96	0	0,392
1	1	3	0,333	2	2	7,75	0	0,55
1	1	3	0,333	5	5	7,21	0	0,442
1	1	3	0,333	10	10	7,18	0	0,436

3) Quando tem ação integral o offset é igual a 0, uma vez que o valor do estado estacionário atinge o mesmo valor do degrau. Quando tem ação derivativa, o overshoot é atenuado, mas não necessariamente zerado, pois a oscilação é diminuída.

4) A melhor condição é a que oscila menos, ou seja, sendo a melhor condição aquela que atinge o estado estacionário mais rápido e de forma menos oscilatória. Portanto as melhores condições nesse caso são as condições que possuem offset com valor 0 e overshoot com valor 0,392.