

**Teoria de Sistemas**

Mestrado Integrado em Engenharia de Comunicações

**Resolução de exercícios:****Página 44:****4.13.**

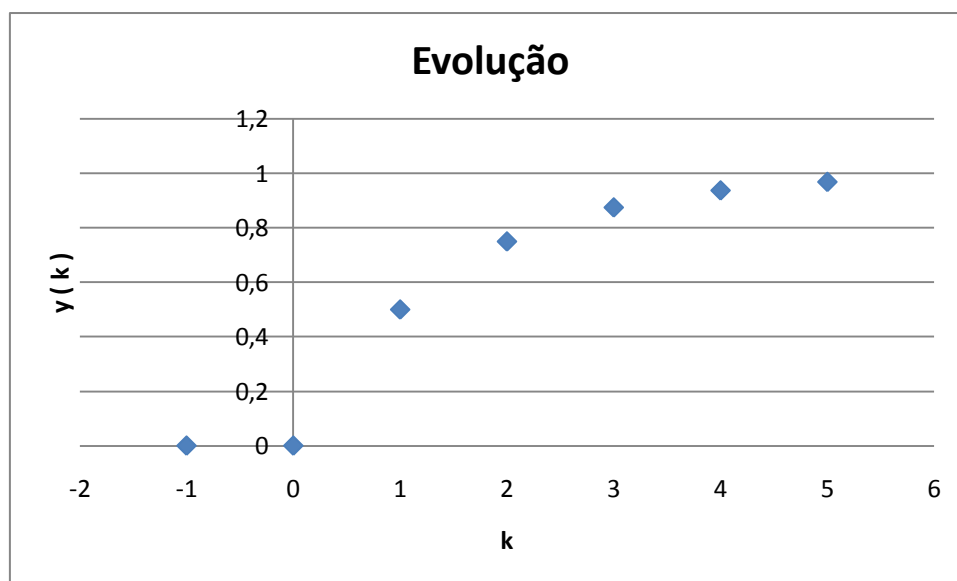
$$y(k) - 0.5y(k-1) = u(k) - u(k-1)$$

$$\begin{cases} u(-1) = 0 \wedge y(0) = 0; \\ k \in [0,4] \rightarrow u(k) = 1. \end{cases}$$

Substituindo  $k$  na expressão seguinte obtemos os valores para  $y(k)$  apresentados na tabela abaixo:

$$y(k) = u(k) - 0.5u(k-1) + 0.5y(k-1)$$

$k$	$u(k)$	$y(k)$
-1	0	-
0	1	0
1	1	0.5
2	1	0.75
3	1	0.875
4	1	0.9375
5	1	0.96875



**4.14.**

$$y(k) = y(k - 1) + y(k - 2)$$

*Ou*

$$y(k + 2) - y(k + 1) - y(k) = 0$$

$k$	$y(k - 2)$	$y(k - 1)$	$y(k)$
0	-	-	1
1	-	-	1
2	-	-	2
3	1	2	3
4	2	3	5
5	3	5	8
6	4	8	13