

EP1 - PDS

Luiz Eduardo Sol - 8586861

22 de Abril de 2017

1

a)

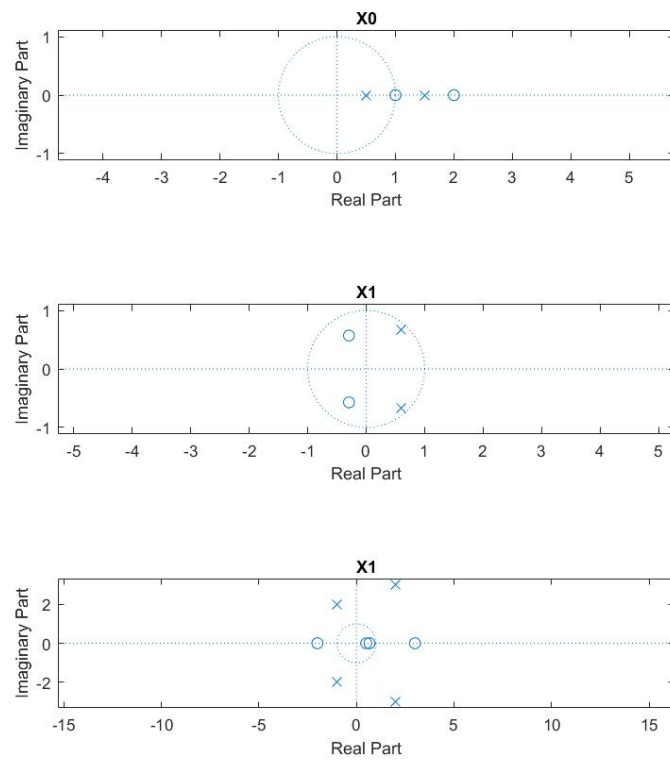


Figura 1: Polos e zeros das funções $X0$, $X1$ e $X2$

Tabela 1: Tabela de zeros e polos das funções

Função	Zeros	Polos
$X0$	$\{1, 2\}$	$\{0.5, 1.5\}$
$X1$	$\{-0.2941 + 0.5703j, -0.2941 - 0.5703j\}$	$\{0.6 + 0.6633j, 0.6 - 0.6633j\}$
$X2$	$\{-2, 0.5, 0.67, 3\}$	$\{2 + 3j, 2 - 3j, -1 + 2j, -1 - 2j\}$

b) Possíveis regiões de convergência:

$X0$:

$$ROC1 = \{r \in \mathbb{C} \mid |r| < 0.5\}$$

$$ROC2 = \{r \in \mathbb{C} \mid 0.5 < |r| < 1.5\}$$

$$ROC3 = \{r \in \mathbb{C} \mid |r| > 1.5\}$$

$X1$:

$$ROC1 = \{r \in \mathbb{C} \mid |r| < 0.8944\}$$

$$ROC2 = \{r \in \mathbb{C} \mid |r| > 0.8944\}$$

$X3$:

$$ROC1 = \{r \in \mathbb{C} \mid |r| < 2.2361\}$$

$$ROC2 = \{r \in \mathbb{C} \mid 2.2361 < |r| < 3.6056\}$$

$$ROC3 = \{r \in \mathbb{C} \mid |r| > 3.6056\}$$

c)

$x0(n)$:

$RC1$: não causal e não estável

$RC2$: bilateral e estável

$RC3$: causal e não estável

$x1(n)$:

$RC1$: não causal e não estável

$RC2$: causal e estável

$x3(n)$:

$RC1$: não causal e estável

$RC2$: bilateral e não estável estável

$RC3$: causal e não estável

d) Somente $X1$ possui uma função inversa estável e causal