



PTC3405 - Processos Estocásticos - 1o semestre 2019

Exercício Computacional 2

Nesse exercício computacional, você deve resolver as duas questões a seguir. Detalhe suas respostas o máximo possível explicando passo a passo a sua solução. É fundamental colocar os programas utilizados para gerar os gráficos pedidos.

- 1) [Kay, 2005, p. 632] Um processo aleatório ESA de tempo discreto $X[n]$ é definido pela equação de diferenças $X[n] = aX[n-1] + U[n] - bU[n-1]$, em que $U[n]$ é um processo WGN com variância $\sigma_U^2 = 1$. Faça um gráfico da DEP de $X[n]$ para $a = 0,9$ e $b = 0,2$. Repita para $a = 0,2$ e $b = 0,9$. Detalhe como você obteve os gráficos e comente seus resultados.
- 2) [Kay, 2005, p. 632] Um processo AR de ordem 2 é dado pela equação de diferenças recursiva

$$X[n] = 2r \cos(2\pi f_0)X[n-1] - r^2X[n-2] + U[n],$$

em que $U[n]$ é WGN com variância $\sigma_U^2 = 1$. Obtenha um gráfico da DEP de $X[n]$ para $r = 0,7$ e $f = 0,1$. Repita para $r = 0,95$ e $f = 0,1$. Explique os resultados que você obteve. Dica: Determine a localização dos polos de $H(z)$.

Referências

Kay, S. (2005). *Intuitive Probability and Random Processes using MATLAB®*. Springer US.