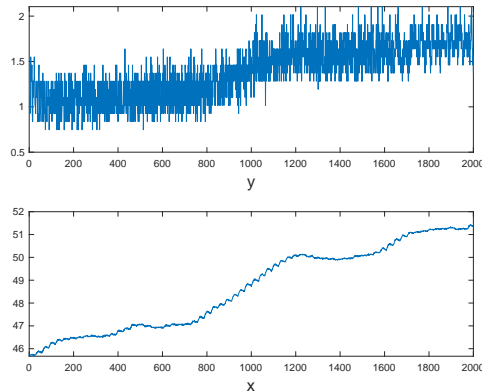


Tópicos Especiais em Estatística Aplicada – 2020-2 EPC10

Sejam as 2000 amostras de x e y fornecidos no arquivo epc10dat.txt na forma $Z=[x \ y]$. As amostras no intervalo $[1,1200]$ são de normalidade e no intervalo $[1201-2000]$ são de falha.



1. Obtenha um modelo de regressão da forma $y = b_0 + b_1x$. Use para isso as primeiras 1200 amostras, com 70% dos dados para treino e 30% para teste do modelo. Mostre o modelo e os resíduos gerados, mostrando que são independentes com distribuição próxima de normal com média zero e variância σ .
2. Faça uma carta de controle para a média do resíduo, variando o número n de amostras para cálculo da média e verificando seu efeito sobre o ARL e sobre FN. Para o ARL, considere fora de controle 2 pontos sucessivos ultrapassando os limites. Calcule FN considerando que a partir do instante 1200 o processo está fora de controle. Mostre os gráficos de n versus ARL e versus FN e um gráfico de controle para um valor de n selecionado.
3. Faça uma carta de controle para o desvio padrão do resíduo, variando o número de amostras para cálculo do desvio padrão e verificando seu efeito sobre o ARL e sobre FN. Compare com o item 2.
4. Faça uma carta de controle de soma cumulativa do resíduo, variando o número de amostras e verificando seu efeito sobre o ARL e sobre FN. Compare com os itens 2 e 3.

OBS:: Usar uma janela deslizante para calcular média e desvio padrão, de forma a ter um diagnóstico a cada nova amostra.