

Estimação da Variabilidade do Processo

Simule a coleta de $m = 8$ amostras de tamanho $n = 3$ de uma característica de qualidade X de um processo de produção sob controle estatístico. Sabe-se que essa característica de qualidade é normalmente distribuída com média $\mu_0 = 1000$ e desvio-padrão $\sigma_0 = 2$.

- a) Estime do desvio-padrão do processo usando S_A , S_B , S_C e S_D , conforme definido em sala de aula.
- b) Compare os valores obtidos com o valor verdadeiro ($\sigma_0 = 2$). Lembre-se que na prática você não conhece esse valor.
- c) Interprete os resultados obtidos.

O processo sofreu o choque de uma causa especial em algum instante entre a coleta da primeira e segunda amostra (entre $i = 1$ e $i = 2$). Essa causa especial deslocou a média do processo para $\mu_1 = 1010$, se afetar o desvio-padrão do processo. Sabe-se também que após a coleta da segunda amostra, a média do processo, por algum motivo, retornou para seu valor original ($\mu_0 = 1000$).

- d) Simule a situação descrita acima.
- e) Estime do desvio-padrão do processo usando S_A , S_B , S_C e S_D .
- f) Interprete os resultados obtidos. Que estimadores mostram-se mais robustos e estimaram melhor o desvio-padrão do processo? (Lembre-se que a causa especial não alterou o desvio-padrão do processo σ_0 .)

Alguns valores de constante de correção de vício que podem ser úteis na execução da atividade.

Amostra	c_4
24	0,9891927
25	0,9896404
75	0,9966274