

Tópicos Especiais em Estatística Aplicada – 2020-2 EPC6

Gere uma variável aleatória X com distribuição uniforme com 1000 amostras e intervalo $[a,b]$ de sua escolha.

1. Selecione aleatoriamente 20 amostras de X e construa o intervalo de confiança para a média com $\alpha = 5\%$. Considere a variância conhecida, obtida da população de 1000 amostras. Repita este procedimento e construa 50 intervalos para a média. Plote os intervalos das médias junto com a média de X e comente os resultados que obteve, comparando os intervalos estimados e verificando se eles contêm a média conhecida da população.
2. Plote o histograma cumulativo das 50 médias calculadas e compare com a cdf teórica da média amostral de X .
3. Repita a atividade 1 considerando a variância desconhecida e compare os intervalos.
4. Repita a atividade 1 fazendo um intervalo de confiança para a variância da variável X gerada com distribuição normal, média μ e variância σ escolhidas. Faça o histograma das 50 variâncias e analise.
5. Um fabricante de equipamentos seleciona aleatoriamente 1200 unidades e verifica que 8 têm defeito.
 - 5.1. Construa um intervalo de confiança de 95% para a proporção de unidades com defeito
 - 5.2. Há evidências para suportar a afirmação de que a fração de peças com defeito é menor que 1%?

No Matlab:

Gerar variáveis com distribuição uniforme: `x=unifrnd(a,b,1000,1);`

Selecionar N amostras com índices entre 1 e L: `I=randi(L,N,1)`

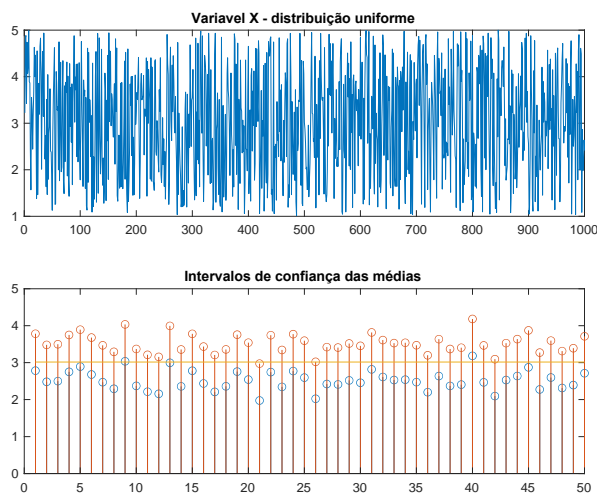


Figura 1. Exemplo de intervalos de confiança das médias