

# Exercício-Programa 2: Sistema de Atendimento

## Objetivo:

Implementar um programa para simular um sistema de atendimento simples.

## Entrega do trabalho:

Você deve entregar um arquivo compactado (formato ZIP) com os seguintes arquivos:

- Um breve relatório (2–3 páginas) descrevendo a execução do programa com  $N = 20000$ ,  $T = 50$  e com as seguintes parametrizações:
  - $n = 6$ ,  $\lambda = 2$ ,  $th = 2$ .
  - $n = 6$ ,  $\lambda = 2$ ,  $th = 3$ .

Para cada um dos cenários acima, apresente:

- As médias finais  $\hat{\mu}_X, \hat{\mu}_Y, \hat{\mu}_W$  nas 20.000 iterações;
  - O histograma de  $W$  (proporção de rejeições) nas  $N$  simulações (ver exemplo abaixo);
  - Um gráfico de linha no qual, para cada  $k \in \{100, 200, 300, \dots, N\}$ , seja apresentada a média parcial  $\hat{\mu}_W(k) = \frac{\sum_{i=1}^k w(i)}{k}$  (ver exemplo abaixo); comente a convergência de  $\hat{\mu}_W(k)$  à medida em que  $k$  cresce.
  - Calcule a probabilidade de  $W > 20\%$ .
- O código-fonte de seu programa, em R ou Python.

## Condições de entrega:

Condições da entrega:

- O trabalho poderá ser feito em grupos de ATÉ dois alunos, devidamente identificados no relatório e na primeira linha do código-fonte.
- O prazo para entrega é 02/07/2017.
- O arquivo compactado (formato .zip) contendo o relatório e o programa deve ser nomeado na forma  
*ep2-<numerousp1>-<numerousp2>.zip*.
- O trabalho deverá ser enviado para holanda.nayana@gmail.com, com cópia para marcelo-laureto@usp.br com o assunto ACH2053-EP2. No corpo da mensagem deverá constar os nomes e números USP dos membros do grupo.

Não é necessário que os dois alunos do grupo enviem o código-fonte, basta um e-mail por grupo.

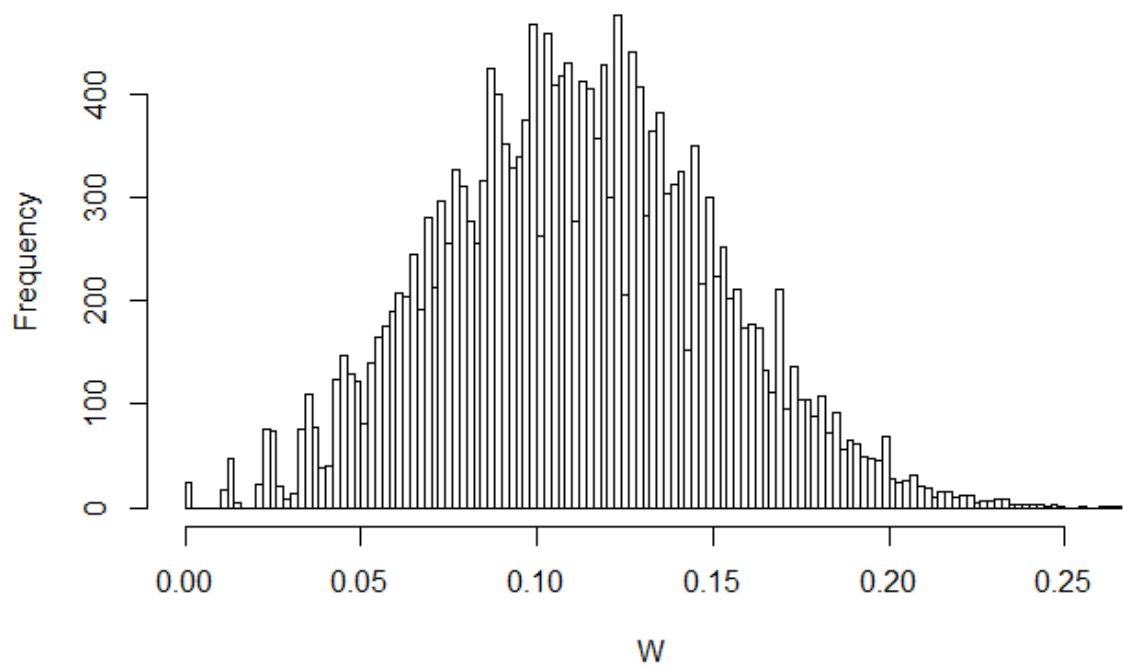


Figura 1: Histograma de  $W$  para  $n = 6$ ,  $\lambda = 2$ ,  $th = 2$ .

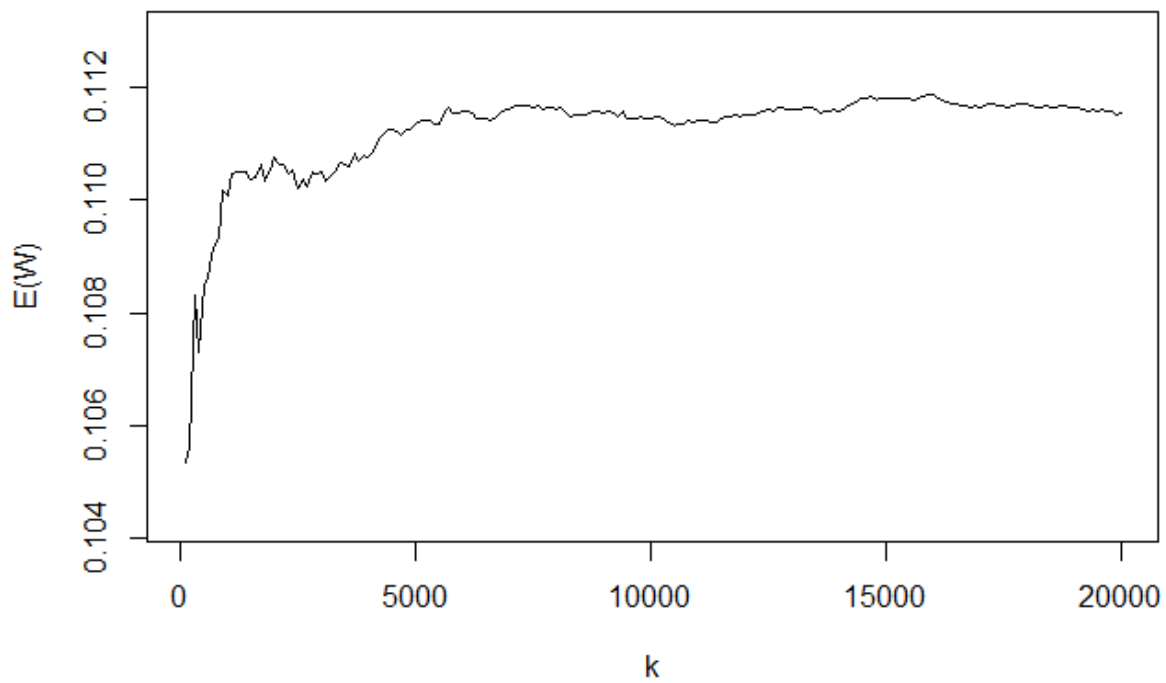


Figura 2: Convergência de  $\hat{\mu}_W(k)$  com valores crescentes de  $k$

- Além da correção do programa, será considerada a qualidade da documentação do código fonte.
- Se houver evidência de plágio entre trabalhos de grupos distintos, os mesmos serão desconsiderados.