

2ª lista de exercícios – 2º/2019

1. Para a distribuição de Weibull com função densidade de probabilidade dada por

$$f_X(x; \alpha, \lambda) = \frac{\alpha}{\lambda} \left(\frac{x}{\lambda}\right)^{\alpha-1} \exp\left\{-\left(\frac{x}{\lambda}\right)^\alpha\right\}, \quad x > 0,$$

$\alpha > 0$ e $\lambda > 0$, descreva como construir o gráfico QQ.

2. Uma amostra aleatória foi obtida de uma população com distribuição contínua resultando nos valores abaixo.

5,0 8,6 9,0 6,3 7,1 8,1 4,1 3,5 4,8 7,2 8,4 7,8

Represente graficamente a função distribuição empírica juntamente com uma banda de confiança de 90%.

3. O arquivo `vazmax.txt` contém os valores máximos mensais das vazões diárias médias (em m³/s) do rio Mojiguaçu no posto de coleta denominado Porto Cunha Bueno em São Carlos-SP, no período de 4/1970 a 7/2004. A fonte dos dados é o Banco de Dados Fluviométricos do Estado de São Paulo¹.

(a) Apresente, com justificativas, uma distribuição de probabilidade que faça um ajuste satisfatório a estes dados.

(b) Apresente estimativas dos parâmetros da distribuição ajustada.

4. A distribuição normal faz um bom ajuste aos dados apresentados abaixo? Caso o ajuste seja insatisfatório, que tipo de afastamento da distribuição normal você apontaria?

10,53 10,33 13,48 5,78 7,40 10,95 10,65 10,41 11,32
6,17 9,91 10,52 12,34 9,24 8,50 9,49 7,83 8,23
10,68 10,61 9,60 6,17 9,26 9,96 8,46 8,50 11,11
11,30 10,10 9,34 7,91 10,64 10,40 9,39 10,58 10,55
11,07 9,13 10,66 8,96 10,07 12,87 10,92 7,66 10,93
9,56 9,67 10,86 9,28 18,06

5. Apresente exemplos ilustrativos do efeito de pontos aberrantes sobre os resultados de alguns testes de normalidade.

¹<http://www.sigrh.sp.gov.br>