

ME111 - Laboratório de Estatística

Atividade 2

Profa. Larissa Avila Matos

Exercício 1

(1,5 pontos)

Seja \mathbf{x} o vetor de observações dado por

```
x = c (1, 8, 2, 6, 3, 8, 5, 5, 5, 5)
```

Use o R para calcular as seguintes funções.

1. Calcule $\sum_{i=1}^{10} X_i/10 = (X_1 + X_2 + \dots + X_{10})/10$. (0,4 ponto)
2. Encontre $\log_{10}(X_i)$ para cada i . (0,4 ponto)
3. Encontre $(X_i - 4.4)/2.875$ para cada i . Faça tudo de uma vez. (0,4 ponto)
4. Calcule os quantis de \mathbf{x} . (0,3 ponto)

Note que, nesse exercício, X_1 denota o primeiro elemento de \mathbf{x} (que é 1) etc.

Exercício 2

(1,5 pontos)

Suponha que você acompanhou seus horários de deslocamento para o trabalho por duas semanas (10 dias) e encontrou os seguintes tempos em minutos

17 16 20 24 22 15 21 15 17 22

Usando os comandos que você aprendeu do R, responda os itens a seguir.

1. Qual foi o tempo médio de viagem? Qual a variância dos tempos? (0,25 ponto)
2. Encontre o maior e o menor tempo de viagem? (0,25 ponto)
3. Teve algum tempo discrepante? (0,25 ponto)
4. O tempo 24 foi um erro e deveria ter sido 18. Como você pode consertar isso? Corriga e encontre a nova média e variância. (0,25 ponto)
5. Durante as duas semanas, quantas vezes você viajou durante 20 minutos ou mais? (0,25 ponto)
6. Qual o percentual de seus deslocamentos com menos de 17 minutos? (0,25 ponto)

Exercício 3

(1,5 pontos)

Sua conta de telefone celular varia de mês para mês. Suponha que no ano (Janeiro a Dezembro) você teve os seguintes valores mensais

46 33 39 37 46 30 48 32 49 35 30 48

Digite esses dados em uma variável chamada `fatura` e responda.

1. Qual foi o seu gasto anual? (0,5 ponto)
2. Qual é a menor quantia que você gastou em um mês? Qual é a maior? (0,5 ponto)
3. Quantos e quais meses você teve fatura maior que R\$ 40? Qual a porcentagem disso? (0,5 ponto)

Exercício 4

(1,5 pontos)

O conjunto de dados `pi2000` do pacote `UsingR` contém os primeiros 2000 dígitos de π . Encontre a proporção de 1, 2 e 3. Você pode fazer isso para todos os 10 dígitos (0-9)?

Exercício 5

(1,5 pontos)

Digite os dados

60 85 72 59 37 75 93 7 98 63 41 90 5 17 98

1. Faça um gráfico de ramo e folhas. (0,75 ponto)
2. Qual é a moda dessas observações? (0,75 ponto)

Exercício 6

(2,5 pontos)

O pacote `MASS` tem o conjunto de dados `UScereal` que contém informações sobre os cereais matinais mais populares.

Investigue as relações a seguir e faça comentários sobre o que você vê. Você pode usar tabelas, barplots, gráficos de dispersão, etc.

1. A relação entre fabricante (`mfr`) e prateleira (`shelf`). (0,4 ponto)
2. A relação entre gordura (`fat`) e vitaminas (`vitamins`). (0,4 ponto)
3. A relação entre gordura (`fat`) e prateleira (`shelf`). (0,4 ponto)
4. A relação entre carboidratos (`carbo`) e açúcares (`sugars`). (0,4 ponto)
5. A relação entre fibra (`fibre`) e fabricante (`mfr`). (0,4 ponto)
6. A relação entre sódio (`sodium`) e açúcares (`sugars`). (0,4 ponto)
7. Existem outras relações que você pode investigar? (0,1 ponto)