**Nome: Gustavo Cardoso da Silveira.**

**14.1 Primeira Bateria de Exercícios**

**Para os resultados abaixo mostre os comandos:**

1) Carregue o vetor

numero=c(29,67,78,46,56,67)

[1] 29 67 78 46 56 67

2) Selecionar o quinto e último elemento do vetor que você criou acima

numero[5:6]

[1] 56 67

3) Crie o vetor abaixo na seguinte ordem de valores

valores=c(32, 45, 56 ,98, 103 ,154 )

[1] 32 45 56 98 103 154

4) Crie um vetor com repetição de sequência

rep(1:4,each=3)

[1] 1 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 4

5) Crie um vetor que guarde dados alfanuméricos

[1] "Bahia" "Fluminens" "Palmeiras" "Santos"

palavras=c("Bahia", "Fluminens", "Palmeiras", "Santos" )

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6) Crie um conjunto de dados que responda as informações abaixo. Para saber se as informações estarão corretas, considere a tabela de freqüências a seguir. Entre com os dados usando o tipo de objeto adequado. Casado | | | Solteiro | | |
| Idade | Homem | Mulher | | Homem | Mulher |
| Menor que 50 | 30 | 16 | | 34 | 13 |
| 50 a 70 | 14 | 32 | | 23 | 17 |
| Maior que 70 | 27 | 23 | | 44 | 32 |

6.1) Encontre o número total de pessoas

sum(homen,homencasado,muhercasado,mulher)

[1] 305

6.2) Informe quantos são homens casados.

sum(homencasado)

[1] 101

6.3) Informe quantos são homens.

> sum(homen,homencasado)

[1] 172

6.49 Informe a proporção da distribuição, qual o maior percentual?

**14.2 Segunda Bateria de Exercícios**

**Para os resultados abaixo mostre os comandos:**

Há vários conjuntos de dados que são embutidos na ferramenta R como por exemplo, o conjunto mtcars. Para ver uma lista completa com o conjunto de dados disponíveis digite data().

Carregue a base cars e execute os comandos a seguir:

> Data(cars)

1) Calcule a mean(), var(), sd(), median(), quantile() do campo **speed**.

> mean(cars$speed)

[1] 15.4

> var(cars$speed)

[1] 27.95918

> sd(cars$speed)

[1] 5.287644

> median(cars$speed)

[1] 15

> quantile(cars$speed)

0% 25% 50% 75% 100%

4 12 15 19 25

2) Encontre o número máximo e mínimo do campo **dist**.

> max(cars$dist)

[1] 120

> min(cars$dist)

[1] 2

3) Exiba o gráfico de ramo-e-folhas para o campo **speed**.

stem(cars$speed)

The decimal point is at the |

4 | 00

6 | 00

8 | 00

10 | 00000

12 | 00000000

14 | 0000000

16 | 00000

18 | 0000000

20 | 00000

22 | 00

24 | 00000

4) Encontre os coeficientes de correlação linear e de Spearman para os campos **dist** e **speed**.

> cor(cars$speed,cars$dist)

[1] 0.8068949

> cor(cars$speed,cars$dist, method = "spearman")

[1] 0.8303568

5) Crie um gráfico de dispersão para os campos **dist** e **speed**.

plot(cars$speed,cars$dist)

6) Exiba as primeiras linhas do conjunto de dados **cars**.

cars[1,]

speed dist

1 4 2

7) Coloque em ordem decrescente os dados do campo **speed**.

order(cars$speed)

[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

[31] 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

8) Utilizando o comando which, filtre os dados cujo o campo **speed** seja maior que 20.

which(cars$speed > 20)

[1] 44 45 46 47 48 49 50

9) Crie o campo tempo pela fórmula **dist/speed**.

> cars$tempo=cars$speed/cars$dist

> head(cars)

speed dist tempo

1 4 2 2.0000000

2 4 10 0.4000000

3 7 4 1.7500000

4 7 22 0.3181818

5 8 16 0.5000000

6 9 10 0.9000000

10) Calcule o tempo médio total.

> median(cars$tempo)

[1] 0.3964286

**14.3 Terceira Bateria de Exercícios**

**Para os resultados abaixo mostre os resultados e comandos:**

1. Para os dados abaixo, utilize o teste **t-student** para encontrar se há diferença entre médias das duas amostras. As amostras foram retiradas de dois grupos de portadores de uma doença rara, eles tomaram um remédio específico para a baixa de colesterol, devemos verificar se há diferença entre as médias dos valores de colesterol, após a ingestão do remédio criado pelos laboratórios A e B, considere uma confiança de 99% e que existem igualdade das variâncias:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lab. A | 141 | 138 | 142 | 135 | 137 | 129 |
| Lab. B | 148 | 132 | 136 | 141 | 139 | 128 |

> a =c(141,138,142,135,137,129)

> b =c(148,132,136,141,139,128)

> t.test(a,b,var.equal = TRUE,conf=0.99)

Two Sample t-test

data: a and b

t = -0.096583, df = 10, p-value = 0.925

alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0

99 percent confidence interval:

-11.27128 10.60461

sample estimates:

mean of x mean of y

137.0000 137.3333

1. Encontre intervalos de confiança de 95% para a média de uma distribuição Normal com variância desconhecida dos pesos em gramas de rãs, dada a amostra abaixo:

12.6 11.9 18.5 9.8 12.6 11.7 12.1 13.2 13.2 9.3 12.3 12.2 9.3 11.7 18.4 12.5 9.1 8.3 12.7 8.2

> sapo = c(12.6, 11.9, 18.5, 9.8, 12.6, 11.7, 12.1, 13.2, 13.2, 9.3, 12.3, 12.2, 9.3, 11.7, 18.4, 12.5, 9.1, 8.3, 12.7, 8.2)

> t.test(sapo,alternative = "greater",mu=2,conf.level = 0.95)

One Sample t-test

data: sapo

t = 16.222, df = 19, p-value = 6.89e-13

alternative hypothesis: true mean is greater than 2

95 percent confidence interval:

10.91619 Inf

sample estimates:

mean of x

11.98

**14.4 Quarta Bateria de Exercícios**

**Para os resultados abaixo mostre os resultados e comandos:**

1) Construa uma função chamada "calculator" que calculará automaticamente o valor da renda de um cidadão por 12 meses, esta renda será acrescida de 20% a cada mês:

Por exemplo:

**Salário atual= 1000 reais**

Aumento em janeiro =20%

Salário de fevereiro= 1200 reais (salário de janeiro + 20%)

Aumento em fevereiro =20%

Salário de março= 1440 reais (salário de fevereiro + 20%)

A função deve receber o salário e o valor de percentual de aumento.

Ex: > calculator(5000,30) # quer dizer que o salário é de 5000 mil e o aumento é de 30%.

calculator<-function(x,y){

t=(y/100)

s=x\*t

x+s

}

> janeiro = calculator(1000,20)

> janeiro

[1] 1200

> fevereiro = calculator(janeiro,20)

> fevereiro

[1] 1440

> marco = calculator(fevereiro,20)

> marco

[1] 1728