

GABARITO LISTA

Msc Eduardo Verri

Questão 1

- a) Com a linguagem R é facilitado o uso de ferramentas já prontas para a análise estatística, facilitando a criação de modelos para análise. O `set.seed(seed)` por exemplo permite a criação de uma amostra randomizada padrão, que pode ser replicada utilizando o mesmo número fornecido como parâmetro (dentro dos parênteses). Podemos também analisar de forma sucinta a nossa amostra com o `summary(objeto)` e outras funções disponíveis em R.

```
set.seed(20)
notas <- data.frame(Matricula = sample(x = 011475:012990,
                                     size = 30,
                                     replace = FALSE),
                   ac1 = sample(x = 1:10,
                               size = 30,
                               replace = TRUE),
                   ac2 = sample(x = 1:10,
                               size = 30,
                               replace = TRUE),
                   prova_final= sample(x = 1:10,
                                      size = 30,
                                      replace = TRUE))

summary(notas)
```

```
>notas
  Matricula ac1 ac2 prova_final notaFinal
1    11640   9   9         5         8.2
2    12689   5   1         2         2.8
3    12235   5   8        10         7.2
4    12015  10   3         5         6.2
5    12464   2   1         4         2.0
6    11985   6   8        10         7.6
7    11601   6  10         1         6.6
8    11797   3   4         6         4.0
9    12431   5   3         3         3.8
10   12107   9   5         8         7.2
11   12479   1   5         3         3.0
12   12000   1   3         8         3.2
13   11930   6   2         4         4.0
14   11654   2   2         5         2.6
15   12443   6   6         1         5.0
16   12455  10   8         6         8.4
17   11939   6   4         8         5.6
18   11531   4   1         7         3.4
19   11578  10   7         9         8.6
20   12710   2   7         5         4.6
21   12680   7   4         6         5.6
22   12151   1   1         5         1.8
23   12891  10   1         5         5.4
24   12212   6   6         1         5.0
25   11883   1   1         5         1.8
26   11720   7   8         8         7.6
27   11988   7   3         5         5.0
28   12978   1   7         2         3.6
29   11807   3   2        10         4.0
30   12453   3   7         6         5.2
```

GABARITO LISTA

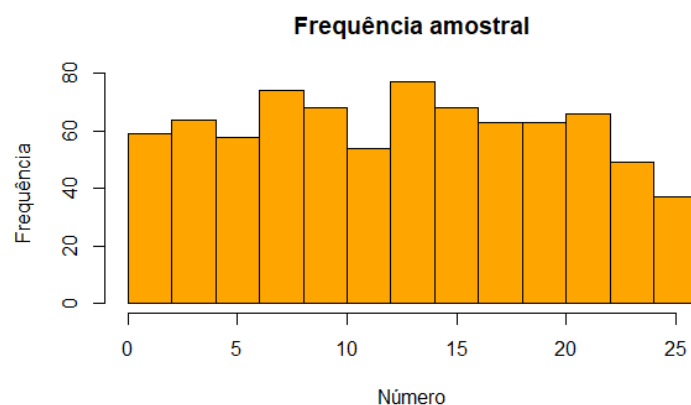
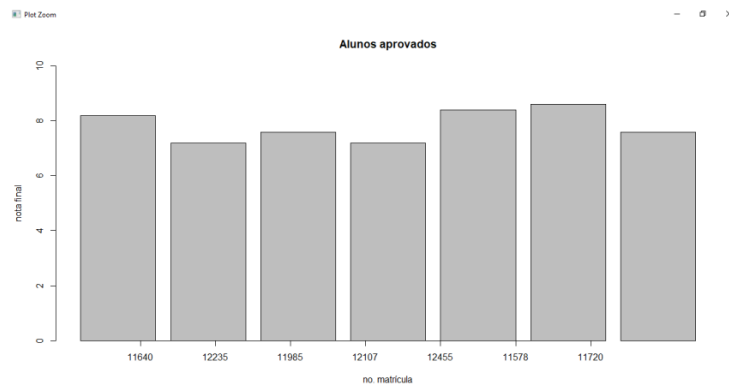
Msc Eduardo Verri

```
>summary(notas)
```

Matricula	ac1	ac2	prova_final
Min. :11531	Min. : 1.000	Min. : 1.000	Min. : 1.000
1st Qu.:11826	1st Qu.: 2.250	1st Qu.: 2.000	1st Qu.: 4.000
Median :12061	Median : 5.500	Median : 4.000	Median : 5.000
Mean :12148	Mean : 5.133	Mean : 4.567	Mean : 5.433
3rd Qu.:12454	3rd Qu.: 7.000	3rd Qu.: 7.000	3rd Qu.: 7.750
Max. :12978	Max. :10.000	Max. :10.000	Max. :10.000

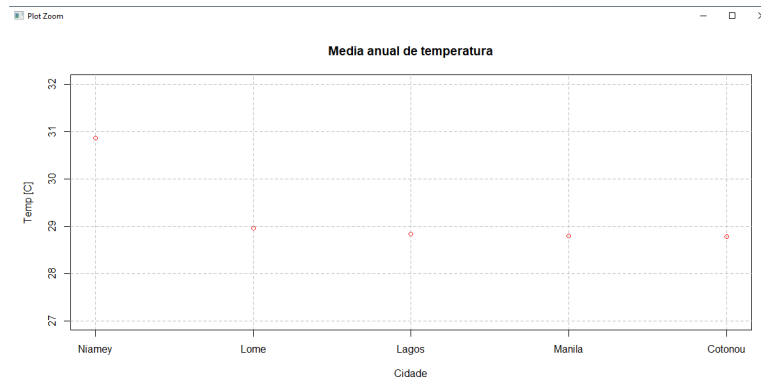
notaFinal
Min. :1.800
1st Qu.:3.450
Median :5.000
Mean :4.967
3rd Qu.:6.500
Max. :8.600

- b) As funções disponibilizadas pelo R, tais como *barplot*, *plot* e *hist* para citar algumas facilitam a visualização de *data.frames* assim como seu tratamento e facilitador de desenho gráfico.



GABARITO LISTA

Msc Eduardo Verri

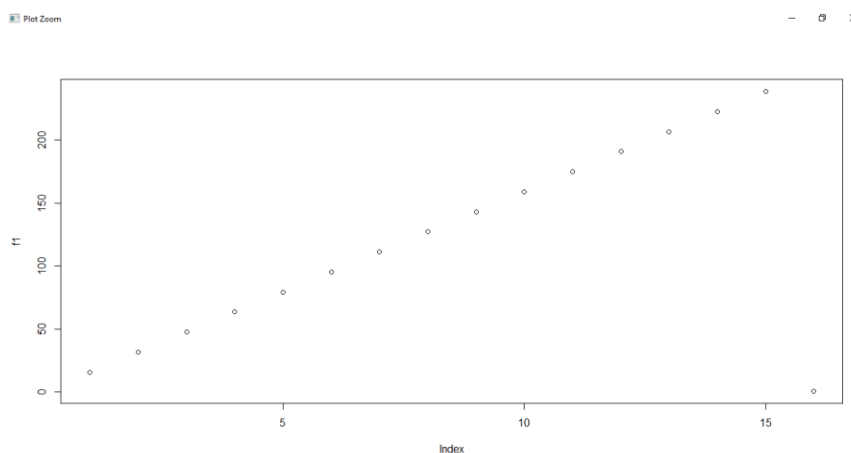


- c) A linguagem R facilita a criação de fórmulas e funções, o que é vantajoso para a criação de modelos matemáticos (como por exemplo criação de funções de 1º grau entre outros). Funções também de modelos matemáticos estão disponíveis com variadas bibliotecas, o que auxilia na análise da amostra.

```
a <- 15.9
b <- -0.005
x <- c(1:15, 0.05)
```

```
f1 <- a*x + b
```

```
plot(f1)
```



Questão 2

```
set.seed(20)
```

```
notas <- data.frame(Matricula = sample(x = 011475:012990,
                                         size = 30,
                                         replace = FALSE),
                    ac1 = sample(x = 1:10,
                                  size = 30,
                                  replace = TRUE),
                    ac2 = sample(x = 1:10,
                                  size = 30,
                                  replace = TRUE),
                    prova_final= sample(x = 1:10,
                                         size = 30,
                                         replace = TRUE))
```

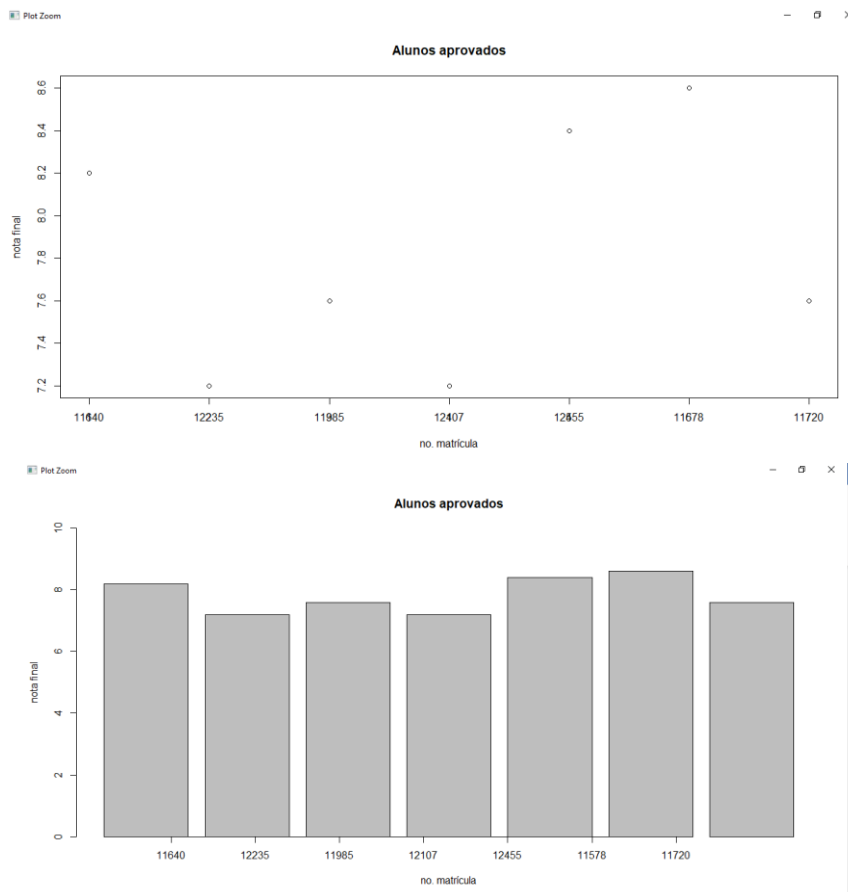
```
notas$notaFinal <- notas$ac1*0.4 + notas$ac2*0.4 + notas$prova_final*0.2
```

GABARITO LISTA

Msc Eduardo Verri

```
#criação do subset com os aprovados  
aprovados <- subset(notas, notas$notaFinal >= 7.0)
```

```
#resultados dos alunos aprovados em forma gráfica  
plot(aprovados$notaFinal,  
      main = "Alunos aprovados",  
      xlab = "no. matrícula",  
      ylab = "nota final")  
axis(1, at=1:7, labels = aprovados$Matricula)
```



Questão 3

Junção primeiramente no excel e primeiras análises

Quadro 1 - produtos x vendedor			
Vendedor	Dia	Produto	Quantidade
Ana	1	saia	1
Flavia	1	casaco	2
Pedro	1	vestido	1
Mariana	1	meia	5
Ana	2	calçaFlaire	3
Flavia	2	calçaSkinny	0
Pedro	2	calçaSkinny	3
Mariana	2	manta	4

GABARITO LISTA

Msc Eduardo Verri

Quadro 2 - Preços unitários			
Produto	Preço Unitário	Custo Unitário	Margem
calça	R\$ 240,00	R\$ 210,00	R\$ 30,00
vestido	R\$ 320,00	R\$ 160,00	R\$ 160,00
blusa	R\$ 98,00	R\$ 60,00	R\$ 38,00
manta	R\$ 69,00	R\$ 39,00	R\$ 30,00
saia	R\$ 145,00	R\$ 89,00	R\$ 56,00
casaco	R\$ 289,00	R\$ 144,00	R\$ 145,00
meia	R\$ 39,00	R\$ 15,00	R\$ 24,00

Quadro 3 - preço e custo x vendedor							
Vendedor	Dia	Produto	Quantidade	Custo Unitário	Preço Unitário	Total /dia	Lucro / dia
Ana	1	saia	1	R\$ 145,00	R\$ 89,00	R\$ 145,00	R\$ 56,00
Flavia	1	casaco	2	R\$ 289,00	R\$ 144,00	R\$ 578,00	R\$ 290,00
Pedro	1	vestido	1	R\$ 320,00	R\$ 160,00	R\$ 320,00	R\$ 160,00
Mariana	1	meia	5	R\$ 39,00	R\$ 15,00	R\$ 195,00	R\$ 120,00
Ana	2	calçaFlaire	3	R\$ 240,00	R\$ 210,00	R\$ 720,00	R\$ 90,00
Flavia	2	calçaSkinny	0	R\$ 240,00	R\$ 210,00	R\$ -	R\$ -
Pedro	2	calçaSkinny	3	R\$ 240,00	R\$ 210,00	R\$ 720,00	R\$ 90,00
Mariana	2	manta	4	R\$ 69,00	R\$ 39,00	R\$ 276,00	R\$ 120,00

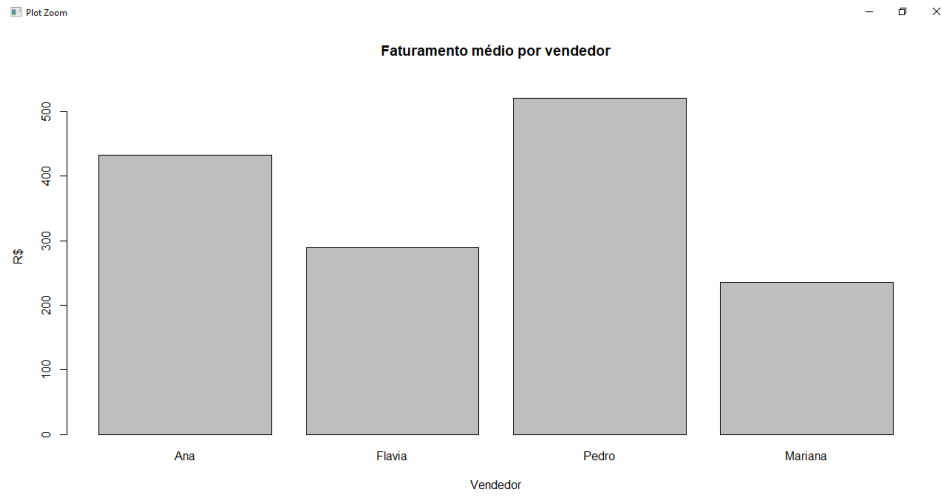
Quadro 4 - faturamento médio por vendedor					
Vendedor	Faturamento	Lucro / dia	Dias trabalhados	Faturamento médio	Lucro médio
Ana	R\$ 865,00	R\$ 146,00	2	R\$ 432,50	R\$ 73,00
Flavia	R\$ 578,00	R\$ 290,00	2	R\$ 289,00	R\$ 145,00
Pedro	R\$ 1.040,00	R\$ 250,00	2	R\$ 520,00	R\$ 125,00
Mariana	R\$ 471,00	R\$ 240,00	2	R\$ 235,50	R\$ 120,00

```
faturamento <- data.frame(vendedor = c('Ana', 'Flavia', 'Pedro', 'Mariana'),
                           Faturamento = c(865, 578, 1040, 471),
                           Lucro = c(146, 290, 250, 240),
                           Dias = rep(2, times = 4),
                           FatMed = c(432.50, 289, 520, 235.50),
                           LucroMed = c(73, 145, 125, 120))
```

```
barplot(faturamento$FatMed,
       main = "Faturamento médio por vendedor",
       names.arg = faturamento$vendedor,
       xlab = "Vendedor",
       ylab = "R$",
       ylim = c(0, 550))
```

GABARITO LISTA

Msc Eduardo Verri



Questão 4

```
valor1 <- as.numeric(readline(prompt = "Digite um valor: "))
valor2 <- as.numeric(readline(prompt = "Digite um segundo valor: "))

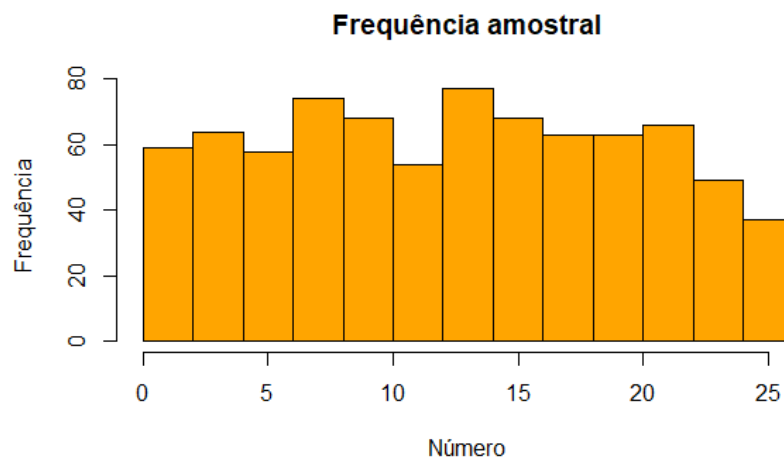
if(!is.na(valor1) && !is.na(valor2)){
  valorMax <- max(c(valor1, valor2))
  cat("o valor máximo digitado é:", valorMax)
}else{
  print("Erro! Você digitou um ou mais caracteres!")
}
```

```
> source('~/.active-rstudio-document', encoding = 'UTF-8')
Digite um valor: 12
Digite um segundo valor: 3
o valor máximo digitado é: 12
> source('~/.active-rstudio-document', encoding = 'UTF-8')
Digite um valor: 2
Digite um segundo valor: a
[1] "Erro! Você digitou um ou mais caracteres!"
warning message:
In eval(ei, envir) : NAs introduced by coercion
> |
```

Questão 5

```
set.seed(10)
vetorNumerico <- sample(x = 1:25, size = 800, replace = TRUE)

hist(vetorNumerico,
     main = "Frequência amostral",
     xlab = "Número",
     ylab = "Frequência",
     col = "orange")
```



Questão 6

```
vendas <- data.frame(Qtd = sample(x = 28:52, size = 30, replace = TRUE),
  DiaMes = seq(from=as.Date("2021-09-01"),
    to=as.Date("2021-09-30"),
    by="day"),
  DiaSemana = weekdays(seq(from=as.Date("2021-09-01"),
    to=as.Date("2021-09-30"),
    by="day"))))

plot(vendas$DiaMes, vendas$Qtd,
  main = "Frequência da Qtd de vendas",
  xlab = "Dia",
  ylab = "Qtd vendas")

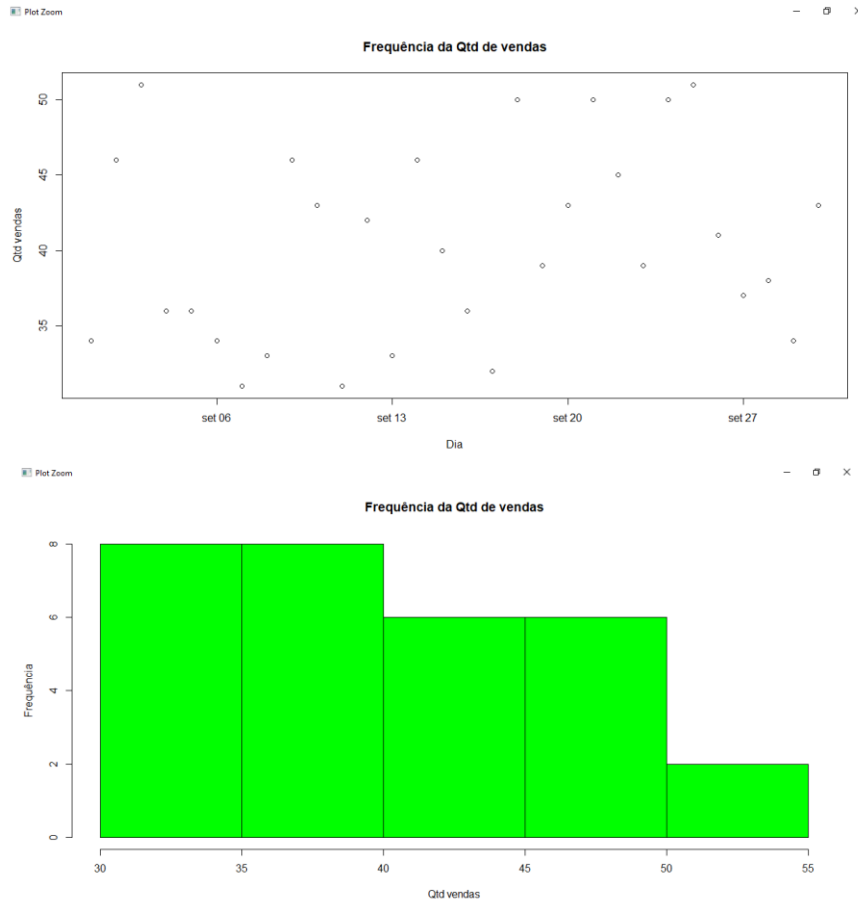
#Variação das vendas no mês analisado
varmes <- max(vendas$Qtd) - min(vendas$Qtd)
#20

#Média de quantidade de vendas
medven <- round(mean(vendas$Qtd))
#40

hist(vendas$Qtd,
  main = "Frequência da Qtd de vendas",
  xlab = "Qtd vendas",
  ylab = "Frequência",
  col = "green")
```

GABARITO LISTA

Msc Eduardo Verri



Questão 7

```
x1 <- c(1:4)
x2 <- c(2,5,8,11)
x3 <- c('A','B','C','D')
x4 <- c('a','b','c','d')
x5 <- c('A','C','E','G')
x6 <- c(10:7)
x7 <- c(10,8,6,4)
x8 <- sort(rep(c(2,5,8), times = 4), decreasing = FALSE)
x9 <- c(x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7,x8)
```

values

x1	int [1:4] 1 2 3 4
x2	num [1:4] 2 5 8 11
x3	chr [1:4] "A" "B" "C" "D"
x4	chr [1:4] "a" "b" "c" "d"
x5	chr [1:4] "A" "C" "E" "G"
x6	int [1:4] 10 9 8 7
x7	num [1:4] 10 8 6 4
x8	num [1:12] 2 2 2 2 5 5 5 5 8 8 ...
x9	chr [1:40] "1" "2" "3" "4" "2" "5" "8" "11" "A..."

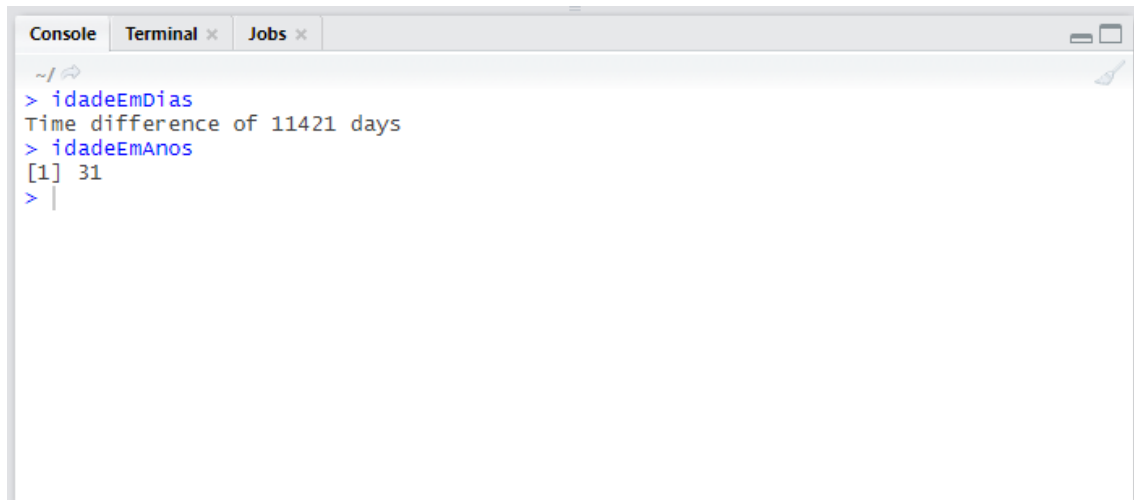
GABARITO LISTA

Msc Eduardo Verri

Questão 8

```
x <- as.Date("2022-09-22")
y <- as.Date("1991-06-16")
```

```
idadeEmDias <- x - y
idadeEmAnos <- round(as.integer(idadeEmDias)/365,0)
```



```
Console Terminal x Jobs x
~/
> idadeEmDias
Time difference of 11421 days
> idadeEmAnos
[1] 31
> |
```

Questão 9

Utilizaremos a tabela criada no exercício 3

Quadro 3 - preço e custo x vendedor								
Vendedor		Dia	Produto	Quantidade	Custo Unitário	Preço Unitário	Total /dia	Lucro / dia
Ana		1	saia	1	R\$ 145,00	R\$ 89,00	R\$ 145,00	R\$ 56,00
Flavia		1	casaco	2	R\$ 289,00	R\$ 144,00	R\$ 578,00	R\$ 290,00
Pedro		1	vestido	1	R\$ 320,00	R\$ 160,00	R\$ 320,00	R\$ 160,00
Mariana		1	meia	5	R\$ 39,00	R\$ 15,00	R\$ 195,00	R\$ 120,00
Ana		2	calçaFlaire	3	R\$ 240,00	R\$ 210,00	R\$ 720,00	R\$ 90,00
Flavia		2	calçaSkinny	0	R\$ 240,00	R\$ 210,00	R\$ -	R\$ -
Pedro		2	calçaSkinny	3	R\$ 240,00	R\$ 210,00	R\$ 720,00	R\$ 90,00
Mariana		2	manta	4	R\$ 69,00	R\$ 39,00	R\$ 276,00	R\$ 120,00

```
library(readxl)
vendas <- read_excel("C:/Users/Lenovo/Desktop/Backup-
Lenovo/SPTech/ACADEMICO/CALCULO/_R/01 - Tabelas Atividade 22.09.2022.xlsx",
sheet = "Planilha2")

calcas <- subset(vendas, vendas$Geral=='calça')
#quantidade de calças vendidas (questão A)
calcasQtde <- aggregate(calcas$Quantidade~calcas$Geral, FUN = sum)
#Faturamento total em calças (questão A)
calcasLucro <- aggregate(calcas$`Total /dia`~calcas$Geral, FUN = sum)

vendedorStatus <- aggregate(vendas$`Total /dia`~vendas$Vendedor, FUN = sum)
colnames(vendedorStatus) <- c('vendedor','faturamento')
vendedorStatus <- vendedorStatus[order(vendedorStatus$faturamento),]

#Maior e menor desempenho de vendas (questão B)
head(vendedorStatus, n=1)
tail(vendedorStatus, n=1)

#Faturamento do Pedro (questão C)
faturamentoPedro <- subset(vendedorStatus, vendedorStatus$vendedor == 'Pedro')
```

Questão 10

```
set.seed(20)
```

```
#criando a base de dadosw de vendas
vendas <- data.frame(dia = rep(c(1:30), each = 4),
  vendedor = rep(c('Ana','Flavia','Pedro','Mariana'),times = 30),
  calcaFlaire = sample(x = 0:5, size = 120, replace = TRUE),
  calcaskinny = sample(x = 0:5, size = 120, replace = TRUE),
  vestido = sample(x = 0:5, size = 120, replace = TRUE),
  blusa = sample(x = 0:5, size = 120, replace = TRUE),
  manta = sample(x = 0:5, size = 120, replace = TRUE),
  saia = sample(x = 0:5, size = 120, replace = TRUE),
  casaco = sample(x = 0:5, size = 120, replace = TRUE),
  meia = sample(x = 0:5, size = 120, replace = TRUE))
```

```
#criando um suset por um vendedor por exemplo
vendasAna <- subset(vendas, vendas$vendedor == 'Ana')
```

Questão 11

Variação 1

```
vetor1 <- c(1,3,8,2,1,3)
vetor2 <- c()
x <- 1
while (x <= length(vetor1)){
  vetor2 <- append(vetor2, sum(vetor1[1:x]))
  x <- x + 1
}
```

```
Console Terminal x Jobs x
~/
> vetor1
[1] 1 3 8 2 1 3
> vetor2
[1]
>

Console Terminal x Jobs x
~/
> vetor1
[1] 5 3 21 -2 8 6
> vetor2
[1] 5 8 29 27 35 41
>
```

Variação 2

```
somaVetor <- function(){
  print("Digite os números do vetor - aperte 2 ENTER para finalizar")
  vetor1 <- as.double(scan())
  vetor2 <- c()
  x <- 1
  while (x <= length(vetor1)){
    vetor2 <- append(vetor2, sum(vetor1[1:x]))
    x <- x + 1
  }
}
```

GABARITO LISTA

Msc Eduardo Verri

```
print(vetor1)
print(vetor2)
}
```

```
> source('~/.active-rstudio-document', encoding = 'UTF-8')
> somavetor()
[1] "Digite os números do vetor - aperte 2 ENTER para finalizar"
1: 10
2: -23
3: 55
4: 64
5: 78
6: 1
7: 2
8:
Read 7 items
[1] 10 -23 55 64 78 1 2
[1] 10 -13 42 106 184 185 187
> |
```

Questão 12 – Projeto

```
#importar planilha de dados
library(readr)
city_temperature <- read_csv("C:/Users/Lenovo/Desktop/Backup-
Lenovo/SPTech/ACADEMICO/CALCULO/_R/city_temperature.csv/city_temperature.csv")

#transformando o arquivo importado em uma tabela (data frame)
city_temperature <- data.frame(city_temperature)

#verificando qual o ultimo ano de coleta das temperaturas
#max(city_temperature$Year)

#Criando um subconjunto da amostra cujo ano seja 2020
coleta2020 <- data.frame(subset(city_temperature,city_temperature$Year ==
max(city_temperature$Year)))

#Agrupando por cidade, com a media de temperatura
coleta2020Cidade <-
aggregate(coleta2020$AvgTemperature~coleta2020$City+coleta2020$Country+coleta2020$Region
, coleta2020, mean)

#Criando uma coluna com a temperatura em C
coleta2020Cidade$temp_C <- (coleta2020Cidade$`coleta2020$AvgTemperature` - 32)/1.8

#Ajustando nome de colunas e valores das medias de temperatura
colnames(coleta2020Cidade) <- c("cidade","pais","regiao","temp_F","temp_C")
coleta2020Cidade$temp_F <- round(coleta2020Cidade$temp_F,2)
coleta2020Cidade$temp_C <- round(coleta2020Cidade$temp_C,2)

#Criando um subconjunto com as 5 cidades com as maiores medias anuais de temperatura
cidadesQuentes <- coleta2020Cidade[order(-coleta2020Cidade$temp_C),]
cidadesQuentes <- cidadesQuentes[1:5,]

#criando um plot (pontos) das 5 cidades mais quentes
par(mar = c(5, 5, 4, 2))
plot(cidadesQuentes$temp_C,
     xaxt = "n",
     main = "Media anual de temperatura",
     ylab = "Temp [C]",
     xlab = "Cidade",
     ylim = c(27,32),
     col = "red")
grid(nx = NULL, ny = NULL,
```

GABARITO LISTA

Msc Eduardo Verri

```
lty = 2,  
col = "grey",  
lwd = 0.3)  
axis(1, at=1:5, labels = cidadesQuentes$cidade)  
  
#criando um plot (barra) das 5 cidades mais quentes  
barplot(cidadesQuentes$temp_C,  
names.arg = cidadesQuentes$cidade,  
main = "Media anual de temperatura",  
ylab = "Temp [C]",  
xlab = "Cidade",  
ylim = c(0,35),  
col = "red",  
space = 0.1)  
grid(nx = NA, ny = NULL,  
lty = 2,  
col = "grey",  
lwd = 0.3)
```

