**통계계산소프트웨어 01분반 과제3**

**이름: 김연주**

**학과: 보건정책관리학부**

**학번: 2021250461**

1.(20점) 다음 문제를 해결하기 위한 R 코드를 작성하시오.

1) 실수로 매트릭스 m의 행과 열을 바꿔서 입력하였다. 다시 매트릭스의 행과 열을 바꿔 m에 저장하시오.

> m<-matrix(1:6,ncol=3,nrow=2)

> m

[,1] [,2] [,3]

[1,] 1 3 5

[2,] 2 4 6

> m<-t(m)

> m

[,1] [,2]

[1,] 1 2

[2,] 3 4

[3,] 5 6

2) 매트릭스 m을 데이터프레임으로 변경하여 df에 저장하시오.

> df<-data.frame(m)

3) df에 벡터 info를 마지막 열 뒤에 추가하여 새로운 데이터프레임 df,new에 저장하시오.

> df$info<-1:3

> df.new<-df

> df.new

X1 X2 info

1 1 2 1

2 3 4 2

3 5 6 3

4) df.new의 자료구조를 출력하시오

> str(df.new)

'data.frame': 3 obs. of 3 variables:

$ X1 : int 1 3 5

$ X2 : int 2 4 6

$ info: int 1 2 3

>

2.(10점) str(cars) 명령문을 실행한 결과가 다음과 같을 때 물음에 답하시오.

1. dim(cars)를 샐행했을 때 결과는?

> dim(cars)

[1] 50 2

2) 변수의 이름과 자료형은 무엇인가?

변수의 이름은 speed, dist이며 자료형은 numeric 이다.

> colnames(cars)

[1] "speed" "dist"

> mode(cars$speed)

[1] "numeric"

> mode(cars$dist)

[1] "numeric"

>

3.(20점) R에서 제공하는 cars 데이터셋은 자동차의 속도와 제동거리에 대한 자료이다.

1) 이 데이터셋의 앞쪽 10개 관찰치만 나타내는 R 코드를 작성하시오.

> cars[1:10,]

speed dist

1 4 2

2 4 10

3 7 4

4 7 22

5 8 16

6 9 10

7 10 18

8 10 26

9 10 34

10 11 17

>

2) 이 데이터셋의 컬럼별 평균을 구하는 R 코드를 작성하시오.

> colMeans(cars)

speed dist

15.40 42.98

>

3) 제동거리(dist)가 가장 길 때의 속력(speed)과 제동거리(dist)를 구하는 R 코드를 작성 하시오.

> cars.max<-subset(cars,dist==max(cars$dist))

> cars.max

speed dist

49 24 120

4) 제동거리(dist)의 평균값, 중앙값, 절사평균값(절사범위: 15%), 표준편차를 구하는 R 코드를 작성하시오.

> mean(cars$dist)

[1] 42.98

> median(cars$dist)

[1] 36

> mean(cars$dist,trim=0.15)

[1] 40.16667

> sd(cars$dist)

[1] 25.76938

>

4.(30점) 반복문을 실행하여 다음과 같은 결과를 출력해 보려고 한다.

1) for 반목문을 이용하여 위의 결과를 출력하는 R코드를 작성하시오.

> x<-1:6

> y<-c(5,3,1,1,3,5)

> for(i in x)(print(rep(x[i],y[i])))

[1] 1 1 1 1 1

[1] 2 2 2

[1] 3

[1] 4

[1] 5 5 5

[1] 6 6 6 6 6

>

2) while 반목문을 이용하여 위의 결과를 출력하는 R코드를 작성하시오.

> x<-1:6

> y<-c(5,3,1,1,3,5)

> i<-1

> while(i<=6){

+ print(rep(i,y[i]))

+ i=i+1

+ }

[1] 1 1 1 1 1

[1] 2 2 2

[1] 3

[1] 4

[1] 5 5 5

[1] 6 6 6 6 6

3) repeat 반목문을 이용하여 위의 결과를 출력하는 R코드를 작성하시오.

> x<-1

> y<-c(5,3,1,1,3,5)

> repeat{

+ print(rep(x,y[x]))

+ x=x+1

+ if(x>=7) break

+ }

[1] 1 1 1 1 1

[1] 2 2 2

[1] 3

[1] 4

[1] 5 5 5

[1] 6 6 6 6 6