

2과목 R 컴퓨팅 (36~60)

출제위원 : 방송대 장영재

출제범위 : 교재 1~9장(강의포함)

36. 다음 중 R 프로그램에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은? (3점)

- ① R 프로그램은 오픈소스 프로그램이므로 수많은 R 사용자들이 자유롭게 분석기법을 추가할 수 있다.
- ② R에서 패키지는 특정 분석을 수행할 수 있는 함수, 객체, 도움말, 데이터 등의 집합을 의미한다.
- ③ R 프로그램의 작업환경 불편함을 보완하기 위해 R Commander 등과 같은 메뉴방식 분석환경이 개발되었다.
- ④ R 스튜디오는 패키지 형태로 제공되며 패키지 설치 후 library() 함수를 통해 활성화시키면 구동할 수 있다.

37. 다음 R 명령어 중 사용목적이 다른 세 가지와 가장 거리가 먼 것은? (2점)

- ① edit() ② c()
- ③ help() ④ scan()

38. 아래와 같은 R 명령문을 실행시켰을 때 (가)에 출력될 결과 값으로 가장 알맞은 것은? (3점)

```
> a1 = scan(what=" ")
1: 1 2 3
4:
Read 3 items
> a1
[1] (가)
```

- ① (가): 1 2 3
- ② (가): 1, 2, 3
- ③ (가): what="1 2 3"
- ④ (가): "1" "2" "3"

39. 다음 중 (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, NA)로 이루어진 벡터 v1을 정의하고 median(v1, na.omit=F) 함수를 실행하였을 때 결과 값으로 가장 적절한 것은? (3점)

- ① "numeric" ② 9
- ③ NA ④ "logical"

40. 다음은 R 명령문을 수행한 결과이다. (가)에 들어갈 것으로 가장 옳은 것은? (3점)

```
> rep(c(1,3), times=c(2,1))
> [1] (가)
```

- ① 2 3 ② 1 3 1 3
- ③ 1 1 3 ④ 1 3 1 3 1 1

41. 다음 중 아래 <보기>의 설명과 가장 가까운 것은? (2점)

<보 기>

R 실행과정을 통해 생성된 벡터 등과 같은 객체와 사용자 정의 함수 등을 확장자 '.RData'인 파일로 저장하는 것

- ① 작업기록 ② 작업공간
- ③ IDE ④ 패키지

42. read.table() 함수를 이용하여 데이터를 읽어오려고 한다. read.csv()와 유사한 기능을 수행하려 한다면, 다음 중 read.table 함수 내에 지정해 줄 가장 적당한 옵션은? (2점)

- ① sep="||" ② sep=bar
- ③ sep="," ④ sep=csv

43. 다음 중 R 콘솔 창에 나오는 결과를 외부파일로 저장하기 위해 사용하는 함수로 가장 적당한 것은? (2점)

- ① c() ② scan()
- ③ seq() ④ sink()

※ R에서 아래와 같은 자료를 생성하였다고 하자. 다음 물음에 답하시오. (44~45)

```
> dat = read.table("d:/data/example.txt", sep=";", (가))
> (나)
> [1] TRUE
```

44. example.txt 라는 데이터의 첫 번째 줄에는 변수명이 기록되어 있어서 이를 변수명으로 인식하게 하고 두 번째 줄부터 데이터로 읽어 들이려고 한다. 다음 중 (가)에 들어갈 옵션으로 가장 적절한 것은? (3점)

- ① what="header"
- ② header=T
- ③ var.names=TRUE
- ④ skip=1

45. 위 명령으로 읽어 들인 데이터 dat에 대해 어떤 함수를 적용하였더니 위와 같이 출력되었다. (나)에 들어갈 명령문으로 가장 적당한 것은? (3점)

- ① is.data.frame(dat)
- ② as.numeric(dat)
- ③ as.data.frame(dat)
- ④ mode.convert(dat)

46. cat()함수를 이용하여 벡터 v1=c(1,2,3,4)를 out1.txt라는 이름으로 저장하고 벡터 v2=c(5,6,7,8)을 동일한 파일의 아랫줄에 이어 붙이려고 한다. 아래 (가)에 가장 적당한 것은? (3점)

```
> v1=c(1, 2, 3, 4) ; v2=c(5, 6, 7, 8)
> cat("Vector v1 :", v1, "\n", file="d:/out1.txt")
> cat("Vector v2 :", v2, "\n", file="d:/out1.txt", (가))
```

- ① rep=v2
- ② replace(v1,v2)
- ③ append=T
- ④ add=T

47. 다음 중 R에서 실행한 작업 결과나 파일을 외부에 저장하는 기능을 하는 함수로 가장 적당하지 않은 것은? (2점)

- ① sink()
- ② write.csv()
- ③ cat()
- ④ scan()

48. 다음 중 R 명령문을 실행시켰을 때 (가)와 (나)에 각각 출력될 결과 값으로 가장 알맞은 것은? (4점)

```
> x <- c(rep(1,3),seq(1,5,by=2),rev(seq(1,5,length=3)),rep(2,3))
> order(x)
[1] 1 2 3 4 (가) 5 6 7 8 9 10 11 12 (나)
```

- ① (가) 9 8 6 7 (나) 5 10 11 12
- ② (가) 9 10 11 12 (나) 5 6 8 7
- ③ (가) 12 9 10 11 (나) 5 8 7 6
- ④ (가) 9 10 11 12 (나) 5 8 6 7

49. 다음 중 하나 이상의 벡터를 바탕으로 행렬을 생성하는 기능을 수행하는 함수로서 가장 적당하지 않은 것은? (3점)

- ① cbind() ② apply()
- ③ rbind() ④ dim()

※ R에서 아래 <보기>의 명령을 실행하여 d 드라이브의 data라는 이름의 폴더에 저장되어 있는 파일 ex1.txt를 읽어서 dat2라는 이름의 데이터프레임으로 저장하고자 한다. 다음 물음에 답하시오. (50~51)

<보 기>

```
> setwd("d:/data/")
> dat1 = scan("ex1.txt", what=list(name=" ", math=0, eng=0, hist=0))
> (가)
```

50. dat2라는 이름의 데이터프레임으로 저장하기 위해 (가)에 들어갈 명령문으로 가장 적당한 것은? (3점)

- ① dat1=data.frame(dat2)
- ② dat1=mode(dat2)
- ③ dat2=read.table(dat1)
- ④ dat2=as.data.frame(dat1)

51. 자료구조 dat1과 dat2에 대한 설명으로 가장 옳은 것은? (3점)

- ① dat2 각 열에 해당하는 변수명은 v1, v2, v3로 붙여진다.
- ② dat2의 변수의 개수는 3개이다.
- ③ dat1의 자료구조는 리스트이다.
- ④ dat1와 같은 자료구조는 숫자형 원소만을 가질 수 있다.

※ R에서 아래와 같은 자료를 생성하였다고 하자. 다음 물음에 답하시오. (52~54)

```
> a = 1:4; b = 5:12; c=13:16
> dim(a)=c(2,2); dim(b)=c(2,2,2)
> d = list(v1="a, b", v2=c)
```

52. 다음 중 아래와 같은 명령을 통해 얻게 되는 결과로 가장 적당한 것은? (3점)

a[2,2]*b[1,1,2]

- ① [1] NA
- ② [1] 28
- ③ [1] "numeric"
- ④ [1] 36

53. 다음 중 아래와 같은 연산을 통해 얻게 되는 결과로 가장 적당한 것은? (3점)

a[2, b[1,2,]>3]

- ① [1] 6 8
- ② [1] 3 4
- ③ [1] 10 12
- ④ [1] 2 4

54. 다음 중 아래와 같은 명령을 통해 얻게 되는 결과로 가장 적당한 것은? (3점)

length(d[[1]])

- ① [1] 1
- ② [2] 2
- ③ [1] 4
- ④ [1] 5

55. R에서 아래의 연산을 수행할 경우, 결과 값으로 다음 중 가장 알맞은 것은? (4점)

```
> x = 0
> s = 10
> for(i in 1:3) {
+ x = x + i
+ s = s - x
+ }
> s
```

- ① -3
- ② 0
- ③ 4
- ④ 6

※ R에서 아래와 같이 함수를 정의하였다. 다음 물음에 답하시오. (56~57)

```
> f_sum <- function(x, y) {
+ ifelse(x>y, x, y)
+ }
> a=c(1,2,3,4)
> b=c(3,1,2,5)
```

56. 다음 중 f_sum(a,b) 기능과 가장 유사한 함수는? (2점)

- ① pmin(a,b)
- ② pmax(a,b)
- ③ print(a,b)
- ④ sort(a,b)

57. R에서 아래의 연산을 수행할 경우, 결과 값으로 다음 중 가장 알맞은 것은? (3점)

> sum(f_sum(a,b))

- ① 8
- ② 10
- ③ 11
- ④ 13

58. 어떤 변수의 분포를 살펴보기 위해 그래프를 그리려고 한다. 다음 중 이러한 목적으로 사용하는 함수로서 가장 적절하지 않은 것은? (2점)

- ① boxplot()
- ② cor()
- ③ stem()
- ④ hist()

※ 다음은 R 시뮬레이션을 위한 스크립트이다. 다음 물음에 답하시오. (59~60)

```
> sim.n <- 1000
> sam.n <- c(5,10,20,50)
> x.mean <- matrix(0,sim.n,4)
> for(j in 1:4){
+ for (i in 1:sim.n){
+ x <- rchisq(sam.n[j],3)
+ x.mean[i,j] <- mean(x)
+ }
+ }
> par(mfrow= (가) )
> hist(x.(나),main="n=5")
> hist(x.(다),main="n=10")
> hist(x.(라),main="n=20")
> hist(x.(마),main="n=50")
```

59. 다음 중 위 스크립트의 (가), (나), (다), (라), (마)에 들어갈 것으로 모두 옳게 짝지어진 것은? (4점)

(가) (나) (다) (라) (마)

- ① c(2,2) mean[1,] mean[2,] mean[3,] mean[4,]
- ② c(1:4) mean[1,] mean[2,] mean[3,] mean[4,]
- ③ c(2,2) mean[,1] mean[,2] mean[,3] mean[,4]
- ④ c(1:4) mean[,5] mean[,10] mean[,20] mean[,50]

60. 다음 중 위 스크립트와 가장 관계가 깊은 것은? (2점)

- ① 수치적분
- ② 시뮬레이션을 이용한 최적화
- ③ 중심극한정리
- ④ 미분을 통한 최솟값 산출