

1. 2차식  $y=2x^2+5x+10$ 에 대해  $x$ 가 10일 때  $y$ 의 값을 구하시오(2점).

2-1. 숫자 1에서 100까지의 값을 갖는 벡터  $d$ 를 생성하시오(1 점).

2-2. 벡터  $d$ 의 처음 3개 자료를 출력하시오(1 점).

2-3. 벡터  $d$ 에서 10번째에서 90번째 값을 제외한 나머지 값을 보이시오(1 점).

3. 변수 ' $x$ '에 10, 20, 30, 40, 50, 100의 숫자를 할당하고(1 점), 변수  $x$ 의 평균(1 점), 중앙값(1 점), 최대값(1 점), 최소값(1 점)을 구하시오.

4-1. 아래 <4-1> 정보를 갖는 데이터 프레임 'List'를 data.frame()과 c()를 조합해 생성하시오(1 점).

4-2. 4-1에서 만든 데이터 프레임 'List'를 이용해 가격(Price)의 평균을 구하시오(1 점).

4-3. 데이터 프레임 'List'에 아래와 같이 열(Sales)을 추가하시오(2 점).

4-4. 데이터 프레임 'List'에서 1행의 Apple의 Price를 1000에서 1200로 수정하시오(2 점).

4-5. 데이터 프레임 'List'에 Sales가 30이상이면 A, 20이상이면 B, 10이상이면 C로 분류하는 Grade 변수를 추가하시오(3 점)(mutate()와 ifelse() 이용).

Items	Price
Apple	1000
Strawberry	1200
Banana	800

<4-1 참고>

Items	Price	Sales
Apple	1000	24
Strawberry	1200	38
Banana	800	13

<4-3 참고>

Items	Price	Sales
Apple	1000	24
Strawberry	1200	38
Banana	800	13

<4-4 참고>

5. excel\_exam.xlsx 파일을 읽어서 ds 변수에 저장 후, ds의 내용을 보이시오(2 점)(sheet3의 데이터를 읽되, 데이터의 첫 번째 행을 변수가 아닌 데이터로 지정하여 읽어오시오).

6-1. 'hflight.csv' 파일의 데이터를 읽어와 'DF'라는 변수에 할당하시오(1 점).

6-2. 'hflight' 데이터를 읽어 총 몇 개의 데이터인지 확인하시오(1 점).

6-3. 연도별, 월별 비행기 편수를 확인하시오(3 점).

R에서 제공하는 state.x77 데이터 셋(미국 50개주에 대한 통계데이터)을 이용하여 문제를 해결하시오. state.x77를 데이터 프레임으로 변환하여 st에 저장한 다음 아래의 문제를 해결하시오.

7-1. st의 내용을 보이시오(1 점).

7-2. st의 요약정보를 보이시오(1 점).

7-3. Florida 주의 모든 정보를 보이시오(1 점).

7-4. ohio 주의 인구(population)와 수입(income)을 보이시오(2 점).

7-5. 문맹률(illiteracy)이 2.0 이상인 주의 평균 수입을 구하시오(2 점).

8-1. DMwR이라는 패키지를 설치한 후(1 점), 패키지에 포함된 데이터 셋인 algae를 데이터 프레임 형식의 'aa' 변수에 할당하시오(1 점).

8-2. algae의 속성 중 NH4의 값들에 대해, 결측치의 개수를 구하시오(2점).

8-3. algae의 속성 중 NH4의 값들에 대해, 결측치를 제거하고(1점) 평균을 구하시오(1점).

항공운항 데이터인 'hflight'를 기반으로 아래의 작업을 수행하시오.

9-1. Month, DayOfWeek, DepTime, DepDelay 정보를 추출하여 'vari' 변수에 할당하시오(1점).

9-2. 'vari'에 'DayOfWeek'를 기반으로 'weekend' 변수를 생성하시오. 'weekend'는 'DayOfWeek'의 값이 '6' 또는 '7'이면 'weekend' 그렇지 않으면 'weekday'의 값을 갖도록 하시오(2점).

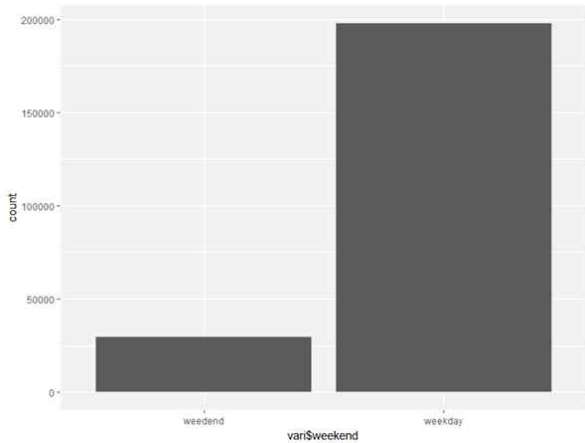
9-3. 'vari' 데이터의 'weekend' 정보를 통해 아래와 같은 그래프를 작성하시오(1점).

9-4. 'vari' 데이터의 'DepTime' 정보를 기반으로 출발시간을 3개의 그룹으로 나누어 아래와 같은 그래프를 작성하시오.

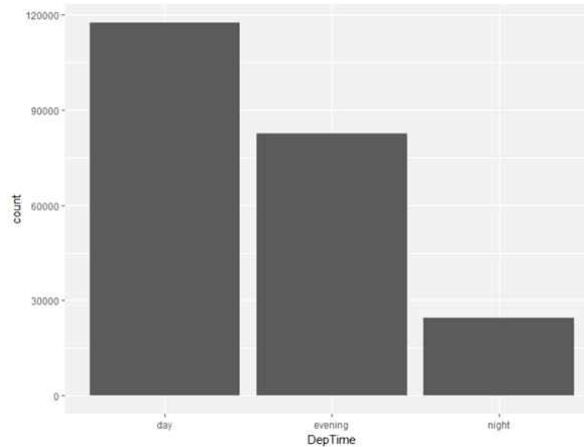
(1) DepTime 변수의 결측치를 제거하시오(1점).

(2) DepTime이 800보다 작으면 'night', 그렇지 않고 DepTime이 800 이상 1,600 미만의 경우 'Day', 나머지는 'evening'으로 지정하시오(2점).

(3) DepTime 값을 기반으로 그래프를 작성하시오(1점).



<9-3 참고>



<9-4 참고>

10. R의 내장데이터인 'Cars93' 데이터 셋을 이용하여 아래와 같은 박스 그래프(Box Plot)을 작성하시오(1점).

