

## 제3장 연습문제

문제 1. url이 <https://vincentarelbundock.github.io/Rdatasets/datasets.html> 인 사이트에서 AirPassengers 데이터를 변수 x로 다운받아라. [힌트 : read.csv() 함수 사용]

```
url <-  
"https://vincentarelbundock.github.io/Rdatasets/csv/datasets/AirPassengers.csv"  
x <- read.csv(url)  
head(x)
```

결과 :

```
##   x      time value  
## 1 1 1949.000    112  
## 2 2 1949.083    118  
## 3 3 1949.167    132  
## 4 4 1949.250    129  
## 5 5 1949.333    121  
## 6 6 1949.417    135
```

변수 x의 데이터 구조 확인하기.

```
str(x)
```

결과 :

```
## 'data.frame':  144 obs. of  3 variables:  
## $ x      : int  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...  
## $ time : num  1949 1949 1949 1949 1949 ...  
## $ value: int  112 118 132 129 121 135 148 148 136 119 ...
```

문제 2. 다운받은 데이터를 /temp 디렉토리에 "AirPassengers.txt" 로 저장하라.

[힌트 : write.table() 함수 사용]

```
setwd("C:/Temp")  
write.table(x, "AirPassengers.txt", sep=",")  
  
# 파일이 저장되었는지 확인  
list.files(pattern="AirPassengers.txt")  
dir(pattern="AirPassengers.txt")
```

결과 :

```
## [1] "AirPassengers.txt"
```

### 문제 3.

3-1) 다운받은 데이터 세트의 **time** 열 값을 **x1** 벡터에 대입하라.

```
x1 <- x$time  
head(x1)
```

결과 :

```
## [1] 1949.000 1949.083 1949.167 1949.250 1949.333 1949.417
```

3-2) 다운받은 데이터 세트의 **value**를 **x2** 벡터에 대입하라.

```
x2 <- x$value  
head(x2)
```

결과 :

```
## [1] 112 118 132 129 121 135
```

3-3) **x1** 벡터와 **x2** 벡터를 열 결합하여 **y** 배열을 생성하라. [**cbind()** 함수 사용]

```
y <- cbind(x1, x2)  
head(y)
```

결과 :

```
##           x1  x2  
## [1,] 1949.000 112  
## [2,] 1949.083 118  
## [3,] 1949.167 132  
## [4,] 1949.250 129  
## [5,] 1949.333 121  
## [6,] 1949.417 135
```

3-4) **y** 배열의 컬럼 이름을 각각 **time**과 **value**로 지정하고, **y** 배열의 값들을 확인하라. [**colnames()** 함수 사용]

```
names <- c("time", "value")  
colnames(y) <- names  
head(y)
```

결과 :

```
##           time value
## [1,] 1949.000    112
## [2,] 1949.083    118
## [3,] 1949.167    132
## [4,] 1949.250    129
## [5,] 1949.333    121
## [6,] 1949.417    135
```

문제 4. [힌트 : 교재 72쪽 참조]

4-1) y 배열에 있는 value 의 총합을 구하라.

```
sum(y[, "value"])
```

결과 :

```
## [1] 40363
```

4-2) y 배열에 있는 value 의 데이터 개수를 구하라.

```
length(y[, "value"])
```

결과 :

```
## [1] 144
```

4-3) y 배열에 있는 value 의 평균을 구하라.

```
mean(y[, "value"])
```

결과 :

```
## [1] 280.2986
```

4-4) y 배열에 있는 value 의 표준편차를 구하라.

```
sd(y[, "value"])
```

결과 :

```
## [1] 119.9663
```

4-5) y 배열의 데이터 세트 요약 정보를 출력하라.

```
summary(y[, "value"])
```

결과 :

##	Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
##	104.0	180.0	265.5	280.3	360.5	622.0

