

PR2

강현승

2022-09-15

1. R로 계산하기

1.1 기본연산

```
31 + 3
```

```
## [1] 34
```

```
15 - 3 + 7
```

```
## [1] 19
```

```
13 * 2 - 6 / 2
```

```
## [1] 23
```

```
13 * (2 - 6) / 2
```

```
## [1] -26
```

```
8 %/% 2
```

```
## [1] 4
```

```
11 %% 3
```

```
## [1] 2
```

```
n = 21 %% 4  
print(n)
```

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

1.2 수학적함수 사용

```
log(2)
```

```
## [1] 0.6931472
```

```
log(exp(2))
```

```
## [1] 2
```

```
sqrt(4)
```

```
## [1] 2
```

```
4 ^ 5
```

```
## [1] 1024
```

```
4 ** 5
```

```
## [1] 1024
```

```
round(9.13)
```

```
## [1] 9
```

```
ceiling(1.41)
```

```
## [1] 2
```

```
floor(1.95)
```

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

```
pi
```

```
## [1] 3.141593
```

2. 수치 요약하기

2.1 벡터 생성 및 출력

- 정수형 값이 저장된 벡터를 생성하기
- 벡터 출력해보기

```
v1 = 3
v2 = c(4, 5)
v3 = 3:11
v4 = c(v1, v2, v3)
print(v1)
```

```
## [1] 3
```

```
print(v2)
```

```
## [1] 4 5
```

```
print(v3)
```

```
## [1] 3 4 5 6 7 8 9 10 11
```

```
print(v4)
```

```
## [1] 3 4 5 3 4 5 6 7 8 9 10 11
```

```
v1 * 2
```

```
## [1] 6
```

```
v1 / v3
```

```
## [1] 1.0000000 0.7500000 0.6000000 0.5000000 0.4285714 0.3750000 0.3333333
## [8] 0.3000000 0.2727273
```

2.2 평균구하기

- 평균을 구하는 여러가지 방법

```
(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9)/9
```

```
## [1] 5
```

```
sum(1,2,3,4,5,6,7,8,9)/9
```

```
## [1] 5
```

```
v5 = 1:9  
sum(v5) / length(v5)
```

```
## [1] 5
```

```
mean(v5)
```

```
## [1] 5
```

2.3 함수활용

```
mean(v5)
```

```
## [1] 5
```

```
var(v5)
```

```
## [1] 7.5
```

```
sd(v5)
```

```
## [1] 2.738613
```

```
median(v5)
```

```
## [1] 5
```

```
max(v5)
```

```
## [1] 9
```

```
min(v5)
```

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

```
v6 = 1:10  
median(v6)
```

```
## [1] 5.5
```

3. 문자값이 저장된 벡터 생성

```
myEmail = "h5k@ajou.ac.kr"  
birthday = c("2002년", "5월", "13일")  
birthday2 = paste("2002년", "5월", "13일")  
birthday3 = paste0("2002년", "5월", "13일")  
  
print(myEmail)
```

```
## [1] "h5k@ajou.ac.kr"
```

```
print(birthday)
```

```
## [1] "2002년" "5월"      "13일"
```

```
print(birthday2)
```

```
## [1] "2002년 5월 13일"
```

```
print(birthday3)
```

```
## [1] "2002년5월13일"
```

4. 기타 R 활용법

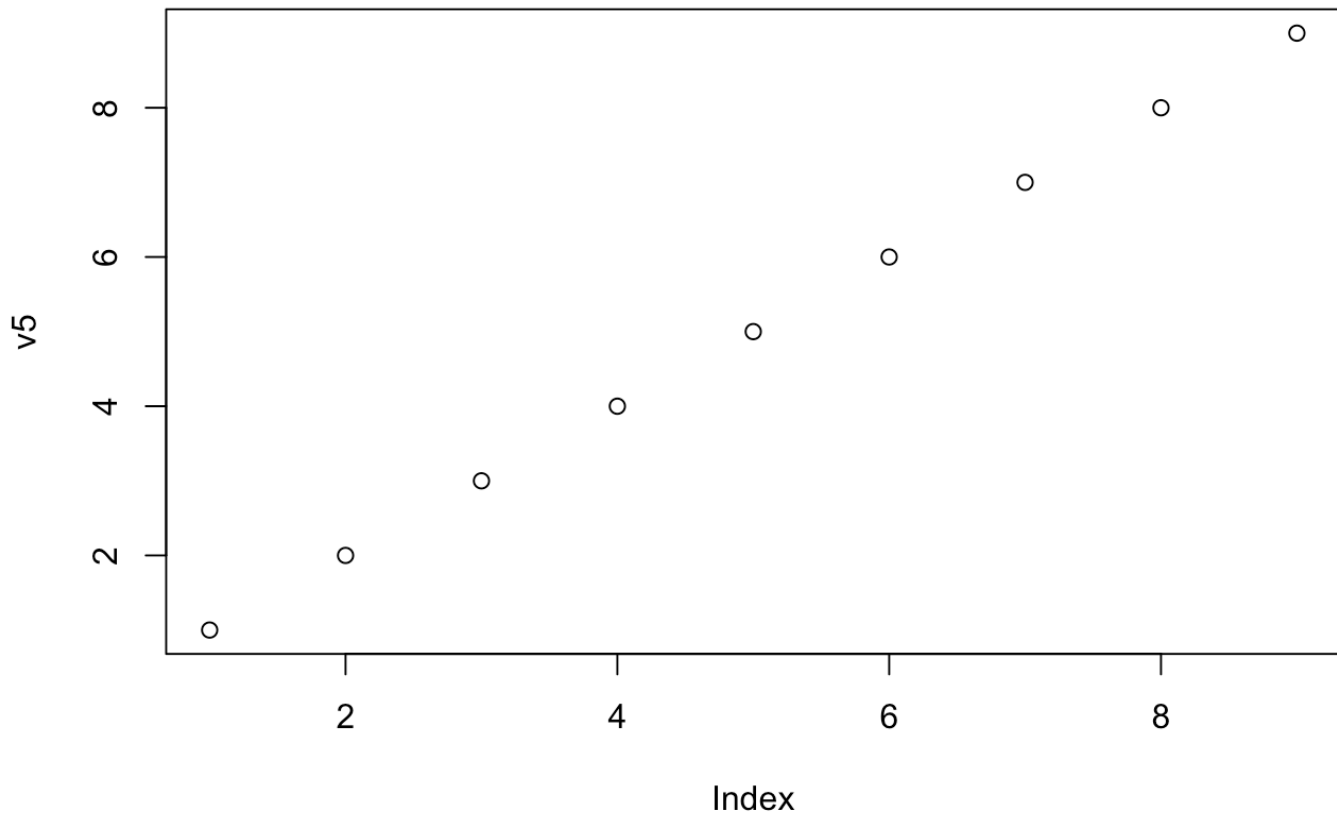
4.1 세미콜론 활용 및 변수명만으로 출력하기

```
mean(v5)
```

```
## [1] 5
```

```
sd(v5);plot(v5)
```

```
## [1] 2.738613
```



```
myEmail
```

```
## [1] "h5k@ajou.ac.kr"
```

```
birthday
```

```
## [1] "2002년" "5월" "13일"
```

4.2 작업폴더 확인 및 변경

- 변경할 폴더는 사전에 만들어져 있는 폴더여야함
- 본인이 작업할 폴더의 경로를 `setwd("")` 의 따옴표 사이에 입력
- 작업할 폴더는 본인이 원하는 경로로 지정해주세요.
- 예) `setwd("c:/data")`

```
getwd()
```

```
## [1] "/Users/hyeonseungkang/RProjects/pr2"
```

```
setwd("/Users/hyeonseungkang/RProjects")
getwd()
```

```
## [1] "/Users/hyeonseungkang/RProjects"
```

PR2 연습문제

문제 1

```
# q1

student_num = c(11, 15, 3, 8, 6, 6, 8, 13)
x.scaled = (student_num - min(student_num)) / (max(student_num) - min(student_num))
x.scaled
```

```
## [1] 0.6666667 1.0000000 0.0000000 0.4166667 0.2500000 0.2500000 0.4166667
## [8] 0.8333333
```

문제 2

```
# q2

NIR = 60
RED = 26
NDVI = (NIR - RED) / (NIR + RED)
NDVI
```

```
## [1] 0.3953488
```

문제 3

```
# q3

n = 12

undirected = n * (n - 1) / 2
directed = n * (n - 1)

print(undirected)
```

```
## [1] 66
```

```
print(directed)
```

```
## [1] 132
```

문제 4

```
# q4
```

```
n = 12
undirected = n * (n - 1) / 2
link = 20
density = link / undirected
print(density)
```

```
## [1] 0.3030303
```

도전문제

```
# dojeon
```

```
n = 12
undirected = n * (n - 1) / 2
all_networks = 2 ^ undirected # 링크 각자가 끊어지기도 연결되기도 하니까 링크 당 경우의 수 "2"로
계산해서 2^(링크 수)
all_networks # 출력
```

```
## [1] 7.378698e+19
```