

## 연습문제

### 1. 원점으로부터의 거리 계산 함수 작성하기 (1)

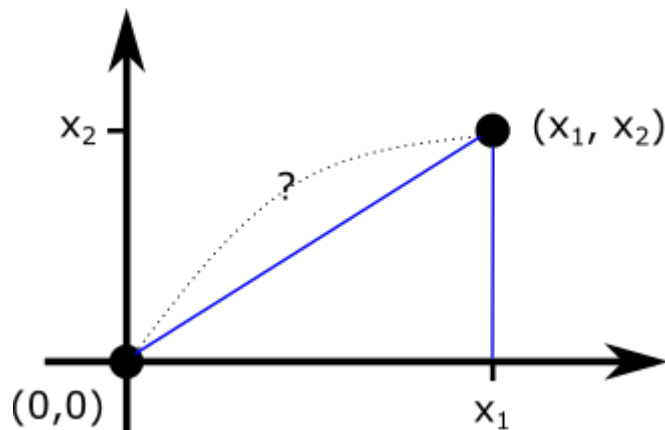
평면상의 어떤 점이 원점으로부터 떨어져 있는 거리를 구하는 함수를 R로 직접 작성한다. 함수를 구현하기 위한 구체적인 요건은 아래를 참고한다.

- 함수 이름: howfar2D
- 함수 설명: 평면상의 점과 원점 사이의 거리를 구하여 반환한다.
- 입력(전달인자, Arguments): 길이가 2인 실수형 벡터. 평면상의 점의 좌표를 나타낸다.
- 출력(반환값, Return value): 원점으로부터 입력 벡터까지의 유클리드 거리
- 실행 예:

```
> x <- c(3,4)
```

```
> howfar2D(x)
```

```
[1] 5
```



## 연습문제

### 2. 전달인자가 없는 함수 작성하기

- 함수 이름: shout
- 함수 설명: 화면에 "HELLO"를 출력한다.
- 입력: 없음
- 출력:
- 실행 예:

```
> shout()
```

```
[1] "HELLO"
```

### 3. 다양한 통계 함수를 작성해보자.

- 1) 실수값들로 이루어진 표본으로부터 표본 표준편차를 구하는 함수를 직접 R로 정의하고, 예제 코드를 통해 검증하시오.

(함수 sd를 사용하지 않고 직접 구현해보자.)

### 4. 원점으로부터의 거리 계산 함수 작성하기 (2)

- 1) 일반적인  $n$ -차원 공간상의 두 점 사이의 유클리드 거리를 구하는 R 함수를 정의하시오. 이 때, 함수의 요건(이름, 설명, 입력, 출력)을 설명하는 코멘트를 함께 작성하시오.

## 연습문제

5. 이항분포의 확률질량함수(probability mass function)는 다음 식과 같다:

$$\Pr(X = x) = \binom{n}{x} p^x (1 - p)^{n-x}, \quad x = 0, 1, \dots, n$$

여기서,

$$\binom{n}{x} = \frac{n!}{x! (n - x)!}$$

는 이항계수이다.

이항분포의 확률질량함수를 계산하는 R함수를 만들어보시오. (R함수 `factorial(x)`은 음이 아닌 자연수  $x$ 의 팩토리얼  $x!$ 를 계산한다.)