



7주차 과제

과 목 데이터사이언스프로그래밍

담당교수 이 두 호

학 번 201720970

학 과 소프트웨어·미디어·산업공학부

이 름 권 대 한

1. 함수 f 가 아래와 같다. 파이프 연산을 이용하여 $f(0)$ 값을 구하시오.

$$f(z) = \int_{-\infty}^z \frac{1}{2\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-5)^2}{8}} dx$$

<실행 코드>

```
가) f <- function(z)
  {
나)   g <- function(x)
      {
        (2*sqrt(2*pi))^-1 * exp(-(x-5)^2 * 8^-1)
      }
다)   g %>% integrate(-Inf, z)
      }
라) 0 %>% f
```

코드 가) 행의 경우, 기능 작동 함수를 선언하기 위해서 입력 값(인자)을 z 로 받는 함수 f 를 선언하였습니다.

그리고 나) 행의 경우, 적분 계산에 사용 되는 식을 선언하기 위해서, 지역함수 g 에 적분 식을 선언하였습니다.

코드 다) 행의 경우, Forward Pipeline Operator를 이용하여 적분 함수인 `integrate`에 함수 적분 식을 넣도록 하였습니다. 본래 코드의 경우 `integrate(g, -Inf, z) => integrate(., -Inf, z)`라고 하는 것이 맞지만, `.,`이 생략될 수 있으므로, 다) 행과 같이 `g %>% integrate(-Inf, z)`과 같은 형태로 사용 가능합니다.

마지막으로 라) 행을 통해 실질적으로 적분 함수가 호출되며, $f(0)$ 과 같은 실행 결과를 출력해줍니다.

<실행 결과>

```
f <- function(z)
{
  g <- function(x)
  {
    (2*sqrt(2*pi))^-1 * exp(-(x-5)^2 * 8^-1)
  }
  g %>% integrate(-Inf, z)
}

> f <- function(z)
+ {
+   g <- function(x)
+   {
+     (2*sqrt(2*pi))^-1 * exp(-(x-5)^2 * 8^-1)
+   }
+   g %>% integrate(-Inf, z)
+ }
> 0 %>% f
0.006209582 with absolute error < 0.00011
```