



9주차 과제

과 목	데이터사이언스프로그래밍
담당 교수	이 두 호
학 번	201720970
학 과	소프트웨어·미디어·산업공학부
이 름	권 대 한

1. 2021학년도 대학수학능력시험 문제지 수학영역(가형) 8번 문제를 R을 이용하여 푸시오.

8. 곡선 $y=e^{2x}$ 과 x 축 및 두 직선 $x=\ln\frac{1}{2}$, $x=\ln 2$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는? [3점]

- ① $\frac{5}{3}$ ② $\frac{15}{8}$ ③ $\frac{15}{7}$ ④ $\frac{5}{2}$ ⑤ 3

<실행 코드>

```
가) calc <- function(x) {  
  나) exp(2*x)  
}  
다) calc %>% integrate(log(1/2), log(2))
```

곡선이 나타내는 그래프에서의 넓이를 구하는 문제이므로, 적분을 하면 문제를 풀 수 있습니다.

$y = e^{2x}$ 를 표현하기 위해, 코드 가) 행에서 calc 함수를 선언하였으며, 나) 행에서 exp 함수를 사용해서 $\text{calc} = e^{2x}$ 를 나타냈습니다.

이후 다) 행에서 적분 함수를 사용해, $\ln 1/2$ 부터 $\ln 2$ 까지 적분함으로 넓이를 구할 수 있습니다.

<실행 결과>

```
calc <- function(x)  
{  
  exp(2*x)  
}  
  
calc %>% integrate(log(1/2), log(2))  
> calc <- function(x)  
+ {  
+   exp(2*x)  
+ }  
>  
> calc %>% integrate(log(1/2), log(2))  
1.875 with absolute error < 2.1e-14
```