

# <2025 DS HW1>

## LaTeX 작성 실습

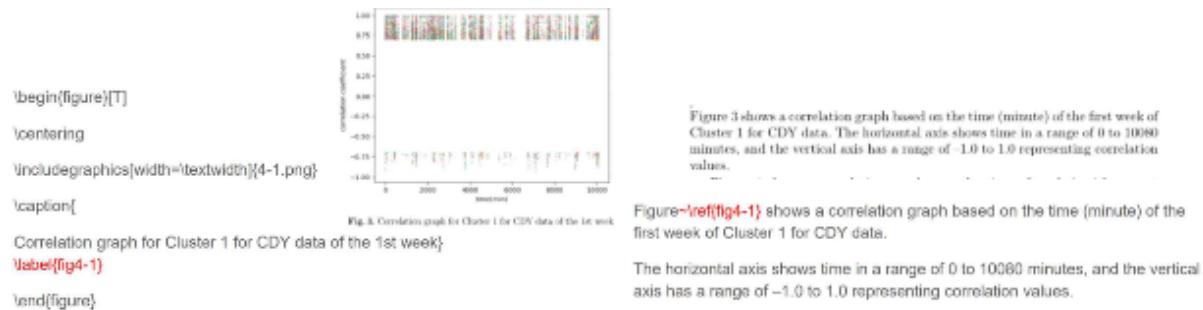
Section 1. 자기소개: 이름, 학번, 전공 등

Section 2. 수식작성: 학번에 따른 수식 작성(뒷장 참고)

Section 3. 가장 좋아하는 그림 하나 넣기

Section 3.1. 자신을 나타낼 수 있는 사진 한 장과 그에 대한 설명

Section 3.2. 좋아하는 연예인 사진 여러 장(subfigure 활용)과 그에 대한 설명



Section 3에 속하는 그림들에 대하여 `\label{key}` 기능을 활용하고,

본문에서 `그림~\ref{key}`는 어떠어떠하다 식으로 설명할 것.

제출: 클래스룸 과제 제출

제출날짜: 과제 제시일로부터 2주

예시) 과제가 목요일에 나갔다면 2주 뒤 수요일 23:59:59까지

제출파일: 컴파일을 위해 필요한 모든 파일과 그 산출물 파일을 하나의 압축파일로 제출

- hw1.tex
- 첨부한 이미지 파일
- hw1.pdf

조교메일: [pemds81718@gmail.com](mailto:pemds81718@gmail.com)

## FAQ 및 주의사항

Q. 사진이 코드 상 위치에 없습니다.

A. 정상입니다. TeX 컴파일러가 본문의 내용, 여백 등에 따라 적절한 위치를 판단하여 이미지를 삽입합니다.

Q. 수식 디자인 따라하기가 어렵습니다.

A. 수식 기능을 연습해보는 것이 목적이므로 디자인은 따라하지 않아도 괜찮습니다.

주의사항1. doc to tex 등의 툴을 이용해 본인이 직접 작성하지 않은 것이 보일 경우 0점 처리

주의사항2. 질문 시에 문제가 되는 상황을 재현해볼 수 있도록 해주시기 바랍니다. 코드의 일부만 본문에 작성한다든가, 코드를 스크린샷으로 제공해주시는 경우에는 답장이 어렵습니다. 반드시 코드 파일 전체를 보내 재현할 수 있게 도와주시면 감사하겠습니다.

# 학번 0,1로 끝날시

## ◆ 자연수의 거듭제곱의 합

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^n k &= 1 + 2 + 3 + \dots + n \\ &= \frac{n(n+1)}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^n k^2 &= 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 \\ &= \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^n k^3 &= 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 \\ &= \left\{ \frac{n(n+1)}{2} \right\}^2 \\ &\approx \frac{1}{AB} = \frac{1}{B-A} \left( \frac{1}{A} - \frac{1}{B} \right) \end{aligned}$$

## #19 미분계수

### ◆ 함수 $f(x)$ 의 $x=a$ 에서의 미분계수

- 함수  $y=f(x)$ 에서  $x$ 의 값이  $a$ 에서  $a+h$ 까지 변할 때,  
 $x$ 의 증분  $\Delta x \rightarrow 0$ 일 때 평균변화율의  
극한값이 존재하면 이 극한값을 함수  
 $y=f(x)$ 의  $x=a$ 에서의 순간변화율  
또는 미분계수라고 한다.

$$\begin{aligned} f'(a) &= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h} \\ &= \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a} \end{aligned}$$

### ◆ 미분계수의 기하학적 의미

- 함수  $f(x)$ 의  $x=a$ 에서의 미분계수  
 $f'(a)$ 는 곡선  $y=f(x)$  위의 점  
( $a, f(a)$ )에서의 접선의 기울기를  
나타낸다.

### ◆ 미분가능성과 연속성

- 함수  $f(x)$ 가  $x=a$ 에서 미분가능하면  
 $f'(x)$ 는  $x=a$ 에서 연속이다.

# 학번 4,5으로 끝날시

# 학번 8,9로 끝날시

## #31 등차수열의 합

### ◆ $S_n$

- 첫째항부터 제  $n$  항까지의 합

### ◆ 첫째항이 $a_1$ , 제 $n$ 항이 $a_n$ 인

등차수열  $\{a_n\}$ 의 합  $S_n$

$$- S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$$

### ◆ 첫째항이 $a_1$ , 공차가 $d$ 인

등차수열  $\{a_n\}$ 의 합  $S_n$

$$- S_n = \frac{n\{2a_1 + (n-1)d\}}{2}$$

### ◆ 일빈항 $a_n$ 과 합 $S_n$ 사이의 관계

- 수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터

제  $n$  항까지의 합을  $S_n$ 이라고 하면

$$a_n = S_n - S_{n-1} \quad (n \geq 2)$$

$$a_1 = S_1$$