

# 「BDA 9 기 학회원 최종 과제」 분석 보고서

<b>과 제 명</b>	학회 운영 문제와 수료율 증대 방안 마련 - 조별활동을 중심으로	<b>성 명</b>	김다영 26, 김정익 89, 유현무 62, 서희정 29
<b>활용데이터</b>	학회원 데이터, 상벌점 데이터, 출석 데이터, 과제 제출 데이터, 분반 데이터, 조별활동 데이터, 만족도 조사 데이터		

## 1. 분석 배경 및 목적

BDA 학회는 수업 진행 외에도 조별 활동, 현직자 강연, 원데이 클래스, BDA 페스티벌, 내부 공모전 등 다양한 프로그램을 운영하며, 학회원들의 성장과 자기주도 학습을 지원하고 있다. 학회 운영진은 학회의 규모가 점점 커짐에 따라 새로운 학회원의 수요를 파악하고 이를 반영한 프로그램을 기획하기 위해 설문조사 및 운영 방안을 지속적으로 개선해왔다.

그러나 학회원의 **출석률 저하 및 과제 제출률 감소**가 꾸준히 나타나며, 이는 학회원들의 학습 지속성과 수료율 저하로 이어질 가능성이 크다. 특히, 학회원들이 프로그램을 어떻게 경험하고 있는지에 대한 인사이트를 확보한다면 보다 효과적인 지원 정책을 마련할 수 있을 것이다.

따라서 본 보고서는 **학회원의 수료율과 만족도에 영향을 미치는 주요 요인을 분석하고, 이를 바탕으로 학회의 운영 방향과 서비스 개선 전략을 도출하는 것을 목표로 한다.** 특히, 조별 활동 등 학회원들이 참여하는 프로그램이 수료율과 어떤 관계를 가지는지를 데이터 기반으로 분석하고, 이를 통해 실질적인 개선안을 제시하고자 한다. 조별 활동이 수업 참여율과 수료율에 미치는 영향을 다각도로 분석하고, 이를 통해 조별 활동의 효과성을 극대화할 수 있는 개선 방안을 제시하며, 학습자의 적극적인 참여를 유도하고 전반적인 학습 성과를 향상시키기 위한 전략적 방향성을 모색한다.

분석 결과를 바탕으로, 단기적으로 적용 가능한 벌점 개선 및 혜택 증대, 학습 효과에 직접적인 영향을 미치는 조별 활동 개선 및 과제 피드백 강화, 장기적으로 학회원의 성장을 지원할 수 있는 제도 도입 등 주요 전략을 중점적으로 검토할 예정이다.

## 2. 분석 결과 상세 내용

제시된 데이터를 기반으로, 데이터를 전처리한 후 시각화하여 인사이트를 도출하고자 한다.

### [1. 데이터 전처리]

#### 1) 학회원 데이터 (member)

##### ➤ major (전공)

- 전공 여부를 판단할 키워드 리스트 major\_keywords 생성
- major1\_1, major1\_2 컬럼 값을 문자열로 변환하고 결측값(NaN)은 빈 문자열("")로 처리
- 두 개의 전공 컬럼이 모두 결측값이면 'Unknown' 할당

- major\_keywords 리스트에 포함된 키워드가 하나라도 포함된 경우 전공자로 분류하고 'Yes' 할당, 해당 키워드가 없을 경우 비전공자로 간주하여 'No' 할당
- 위 기준을 적용하여 classify\_major 함수를 정의하고 data\_major 컬럼 생성

➤ **time\_input (투자 가능 시간)** : time\_input 컬럼에서 결측치와 이상치 (45 개) 제거

➤ **re\_registration (재등록)**

- re\_registration 컬럼에서 공백과 None 값을 NaN 으로 변환
- 결측치 제거 후 예 → 1, 아니요 → 0 으로 변환하여 re\_registration2 컬럼 생성
- 학회원 그룹(class\_id) 및 전공 여부(data\_major) 별로 재등록률 계산

➤ **what\_to\_gain (학회에서 얻고자 하는 것)**

- 'what\_to\_gain' 컬럼에는 다양한 항목들이 포함됨. 각 항목에 대한 학회원 수는 'count' 컬럼에
- 일부 항목은 통합해야 할 필요가 있어 병합 조건을 정의하여 값 수정을 진행, 항목을 병합함
- 병합된 후, 'what\_to\_gain' 항목별로 'count' 값을 합산하여 최종적으로 각 항목에 대한 합계를 구함, 이 과정으로 최종 집계된 데이터는 항목별로 학회원 수가 집계됨

➤ **desired\_job (희망 직무)**

- desired\_job 컬럼에서 심표(.)를 기준으로 여러 개의 값이 포함된 경우 개별 행으로 분리
- classify\_job 함수를 적용하여 직무 분류
- 희망 직무 답변을 확인한 결과, 알파벳 A~I 로 분류된 직무와 작성자가 직접 입력한 직무가 혼재되어 있음
- 알파벳으로 시작하지 않는 직무를 '기타'로 변경, 단, 직접 입력한 답변 중에서도 알파벳 A~I 로 시작하고 뒤에 .이 있는 경우 기존 분류에 포함됨을 확인하여 기준을 변경
- desired\_job 컬럼이 비어 있거나 NaN 인 경우(7 개) 제거
- 정제된 데이터를 같은 id 내 여러 개의 직무를 다시 병합

➤ **experiences (데이터 관련 경험 여부)**

- study\_experience, club\_experience, society\_experience, contest\_count, project\_count 컬럼은 응답자가 데이터 관련 활동 경험을 숫자 + '회' 형식으로 입력한 경우가 있어 각 응답 값에서 첫 번째 숫자만 추출
- 이를 문자열에서 실수형으로 변환하여 분석에 활용할 수 있도록 전처리 진행.

## 2) 상벌점 데이터 (point)

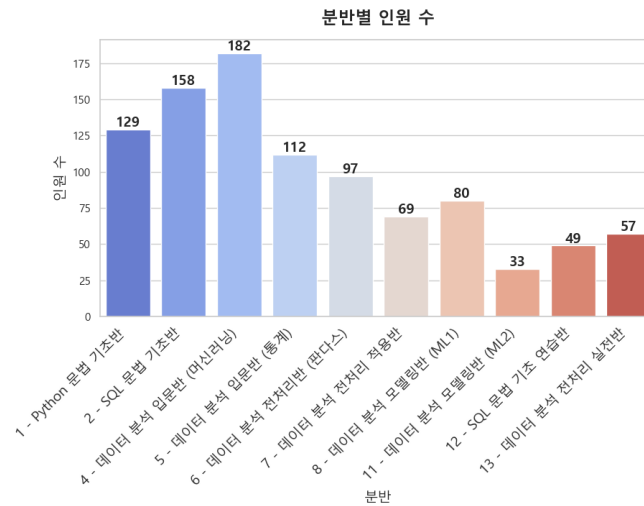
- 각 id 별로 벌점(penalty)과 상점(reward) 합계를 구함 (groupby, sum 활용)
- 상점 - 벌점의 결과를 total 컬럼로 추가

### 3. point 데이터에 total 컬럼을 병합하여 저장

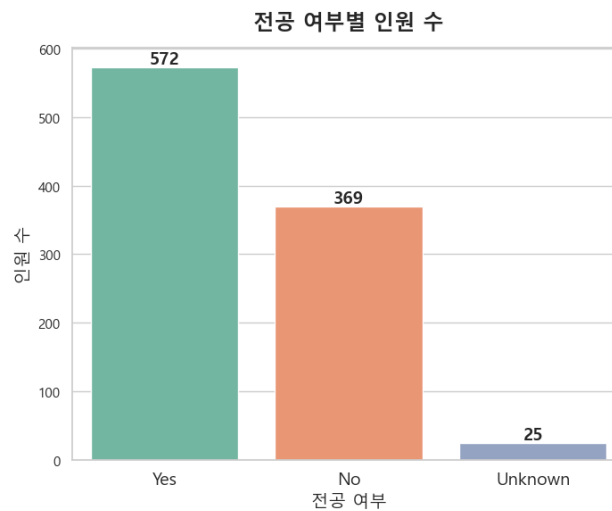
## [2. 데이터 시각화]

### 1) 학회원 데이터 (member)

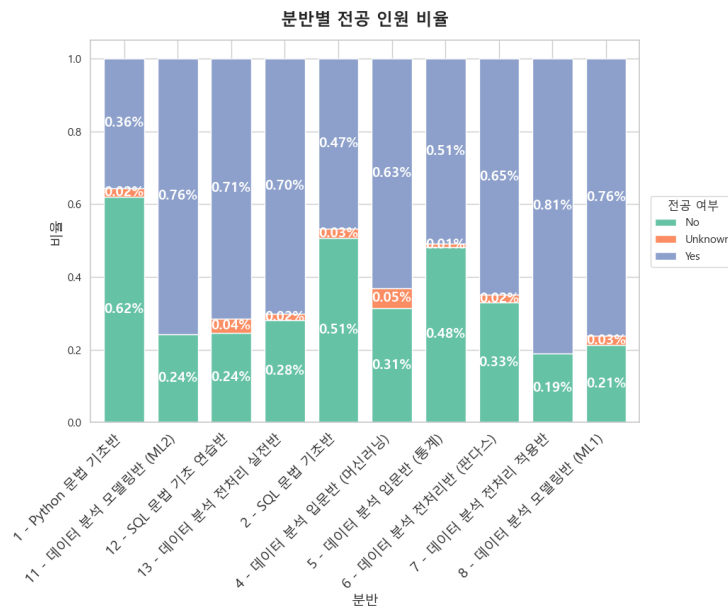
- class\_id(분반) : 분반별 학회원 인원 수 시각화 진행



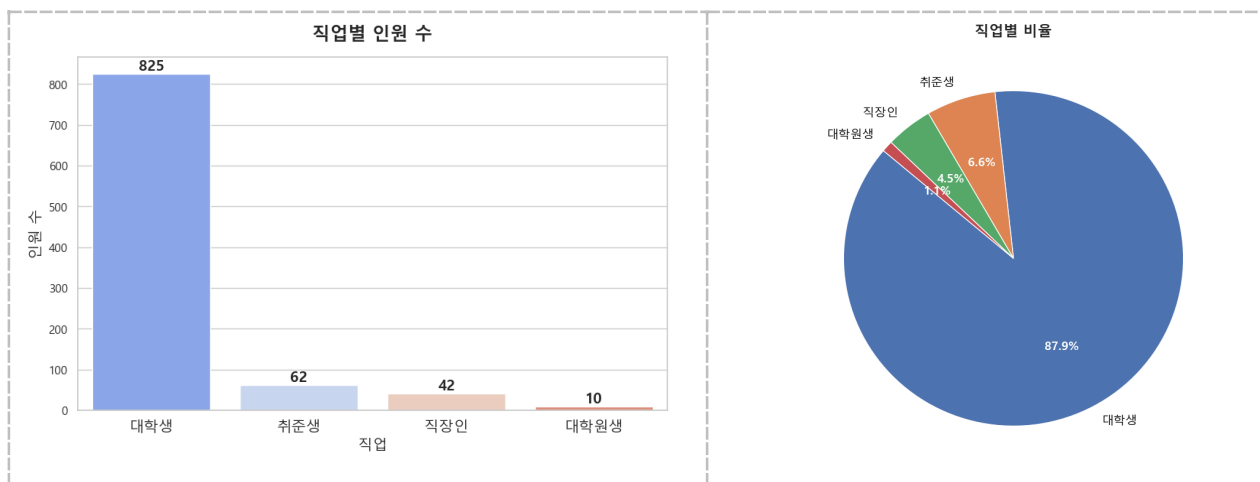
- major (전공) : 전공자의 수가 비전공자의 수보다 높다는 것을 확인



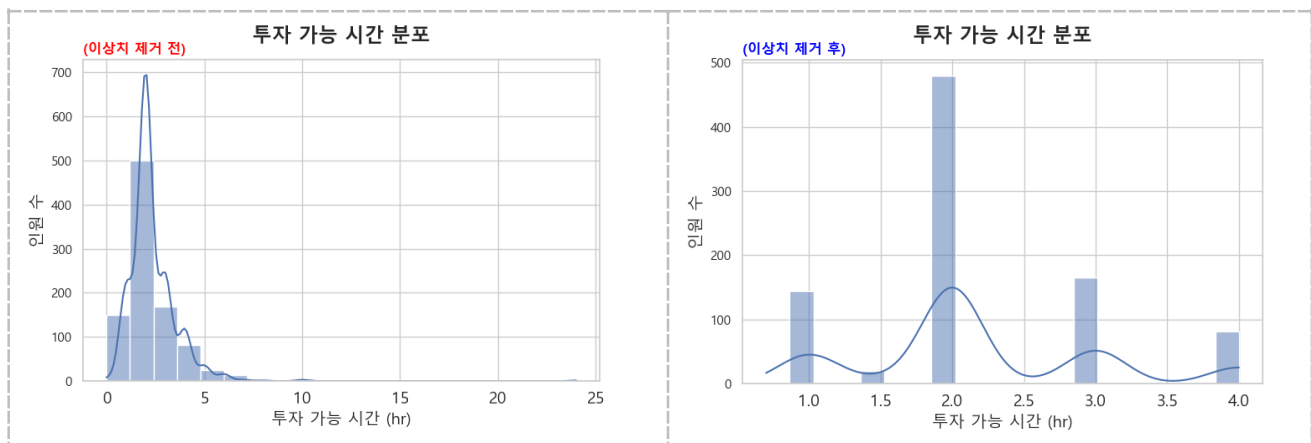
- class\_id(분반) & major (전공) : 분반별 전공자 인원 비율을 시각화한 결과, 파이썬 문법 기초반을 제외한 나머지 분반이 전공자가 70% 이상임을 확인함

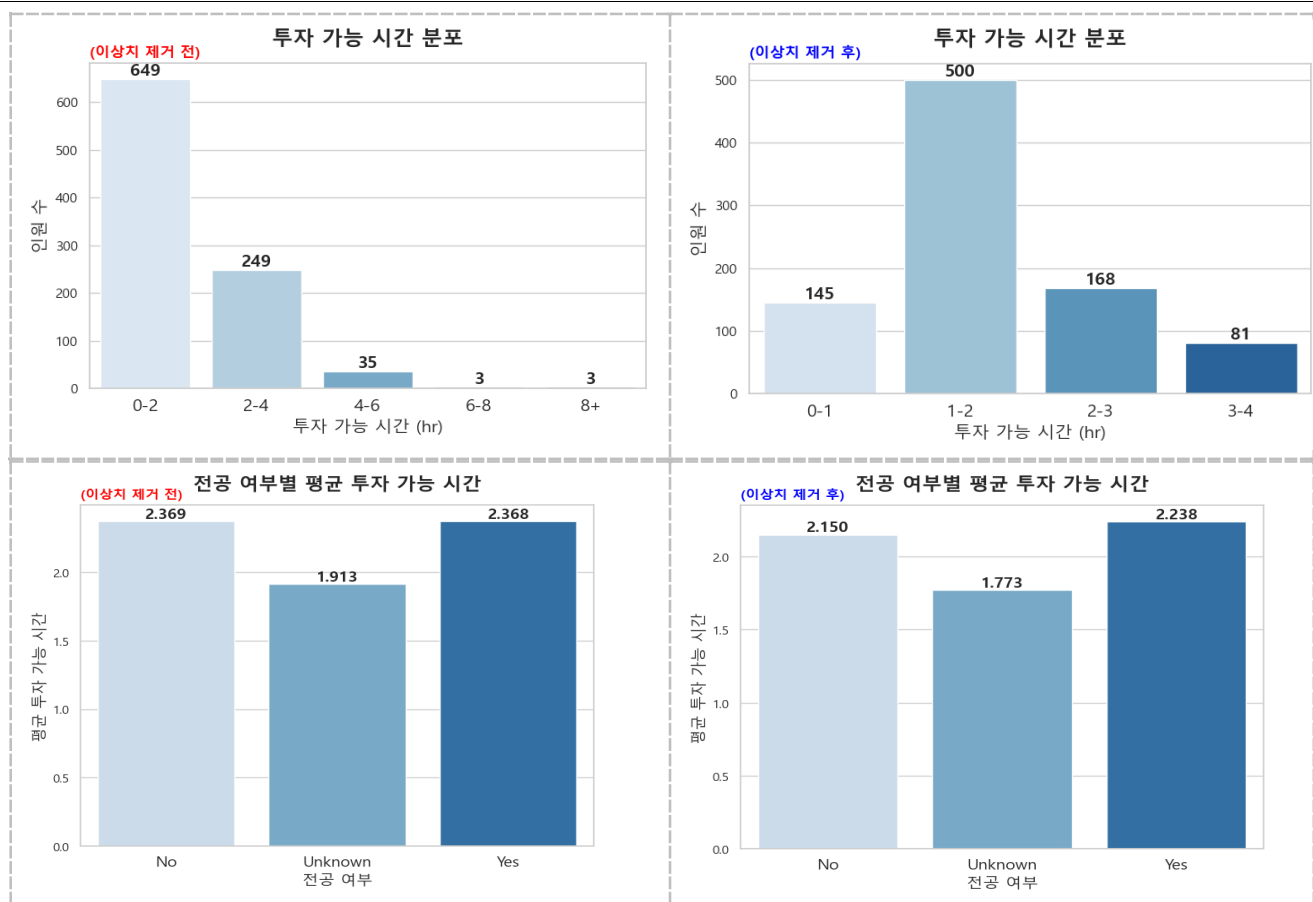


- job (직업) : 전체 학회원 중 압도적으로 대학생 비율이 높음을 확인함

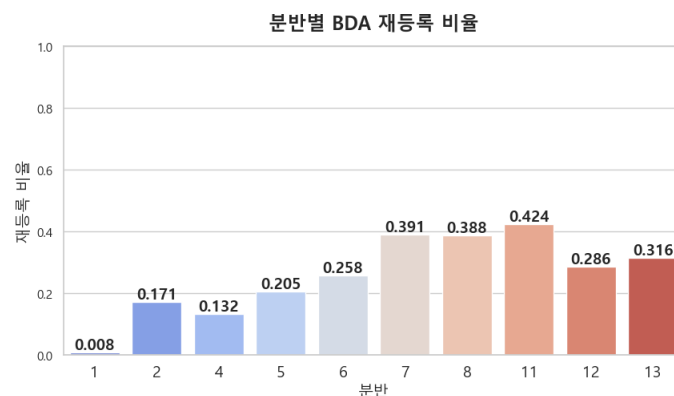


- time\_input (투자 가능 시간) : 이상치가 존재함을 확인하여 이상치 제거 전 후를 비교하여 분포를 확인함, 이상치 제거 후 분포를 통해 대부분 가장 많은 학회원이 하루 2 시간에 투자 가능한 것과 전공자, 비전공자 여부 관계 없이 평균 투자 시간은 비슷한 것으로 확인함



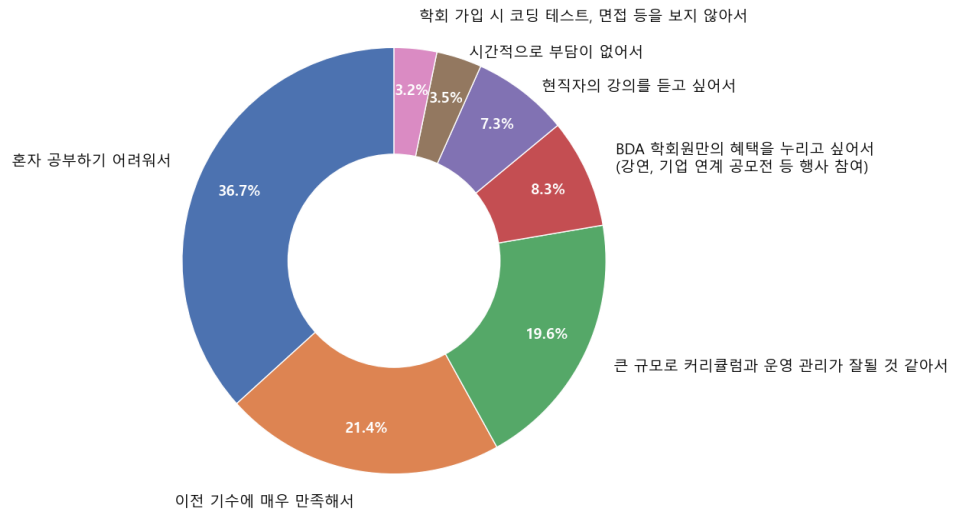


- re\_registration (재등록) : Python 을 이용하는 중급 난이도 반일수록 BDA 학회를 재등록한 비율이 다소 더 높음을 확인함, 이 결과는 중급 반에서 학회원들이 학습의 지속성을 유지하고, BDA 학회가 제공하는 학습 환경이나 지원이 더 필요하다고 느끼는 경향을 시사함, 또한, 초급 반보다 중급 반에서 학습의 난이도나 요구되는 역량이 상대적으로 높아 재등록 비율이 더 높을 가능성이 있음.



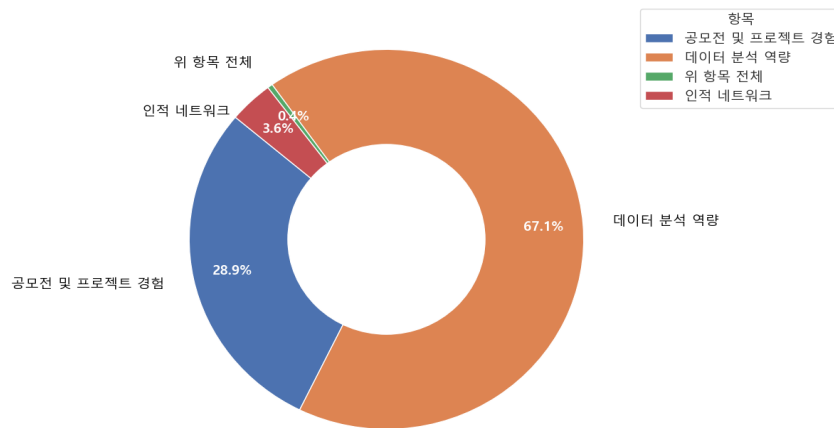
- whyBDA (학회에 들어온 이유) : “혼자 공부하기 어려워서” 학회에 가입한 응답이 가장 많음 이 응답을 통해, 학회원들이 학습에 대한 지속적인 동기부여와 지원을 필요로 한다는 점이 드러남

BDA 학회에 들어온 이유



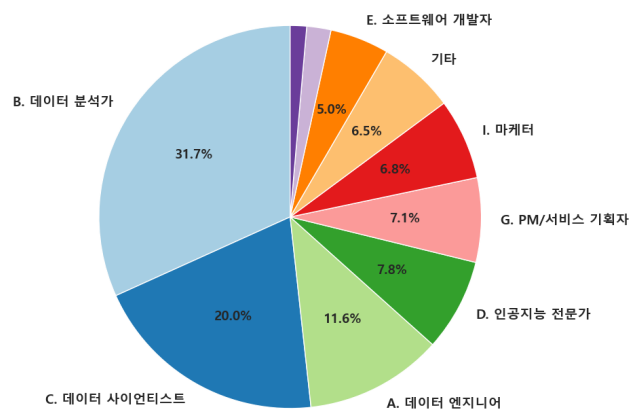
- what\_to\_gain (학회에서 얻고자 하는 것) : 데이터 분석 역량이 학회원들이 가장 중요하게 생각하는 항목임을 확인함, 학회원의 67%가 이 항목을 우선순위로 뽑았음

BDA 학회에서 얻고자 하는 것

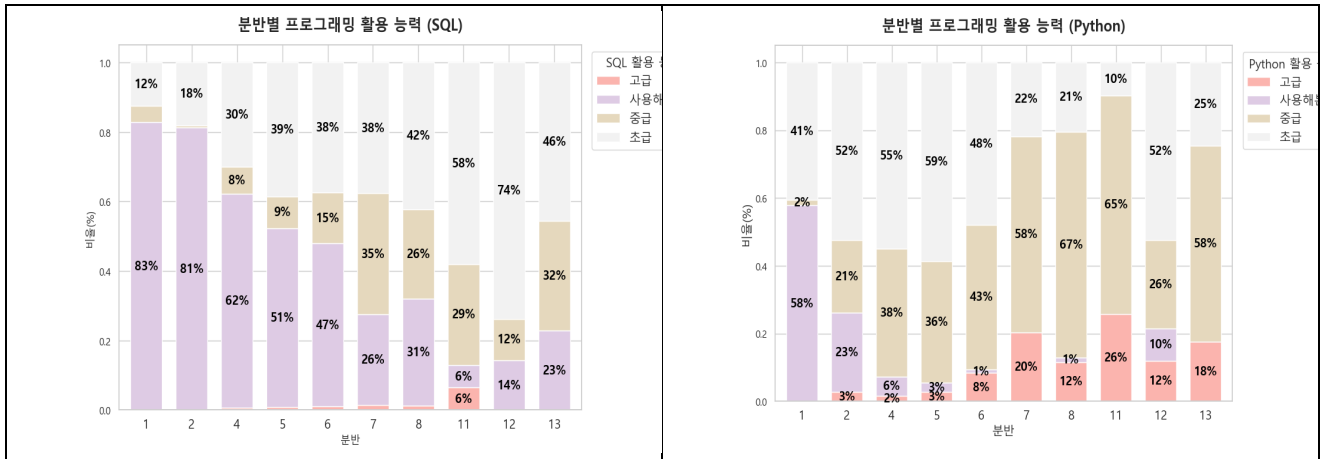


- desired\_job (희망 직무) : 데이터 분석가가 가장 많이 선호되는 직업군으로, 학회원들이 데이터 분석 관련 직무를 가장 선호하고 있음을 나타냄

희망 직무 비율



- programming\_ability (프로그래밍 활용 능력) : 분반별 프로그래밍 활용 능력을 누적형 막대 그래프로 시각화함



### 1) SQL

- 대부분 분반에서 '사용해본 적 없음' 비율이 높은 경향을 보였음
- 고급 수준의 SQL 능력을 가진 학회원은 상대적으로 적었음
- 데이터 분석 전처리 적용반에서는 중급 비율이 37%였으며, 나머지 분반에서는 42% 이상의 학회원들이 초급 수준 이상으로 분류됨
- 모든 분반에서 고급 선택지는 5% 이하로 응답율이 가장 낮았음

### 2) Python

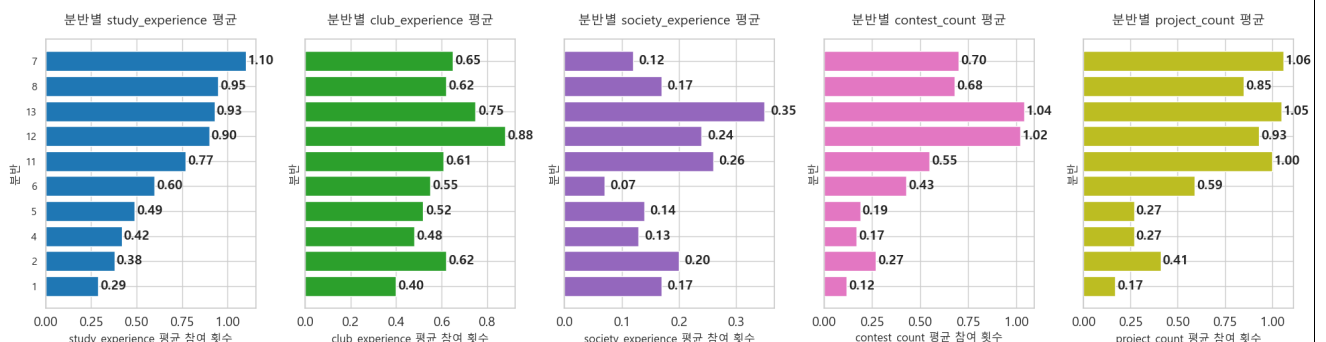
- Python 문법 기초반에서는 60%가 '사용해본 적 없음'을 선택했고, 나머지 분반에서는 48% 이상의 학회원들이 초급 수준 이상을 선택함, 따라서 대부분의 학회원들이 Python 을 초급 수준 이상으로 사용하고 있었음
- 고급 난이도의 반으로 갈수록 중급 수준의 능력을 가진 학회원이 많아짐
- 고급 선택지는 모든 분반에서 30% 미만으로 응답율이 낮았음

3) 이를 통해 학회원들이 상대적으로 SQL 보다 Python 을 더 많이 활용하며, 뒷분반으로 갈수록 프로그래밍 언어 활용 능력이 조금 더 높아지는 경향을 확인할 수 있었음

- experiences (데이터 관련 경험 여부) : 분반별 데이터 관련 활동 평균 참여 횟수를 서브플롯으로 시각화함,

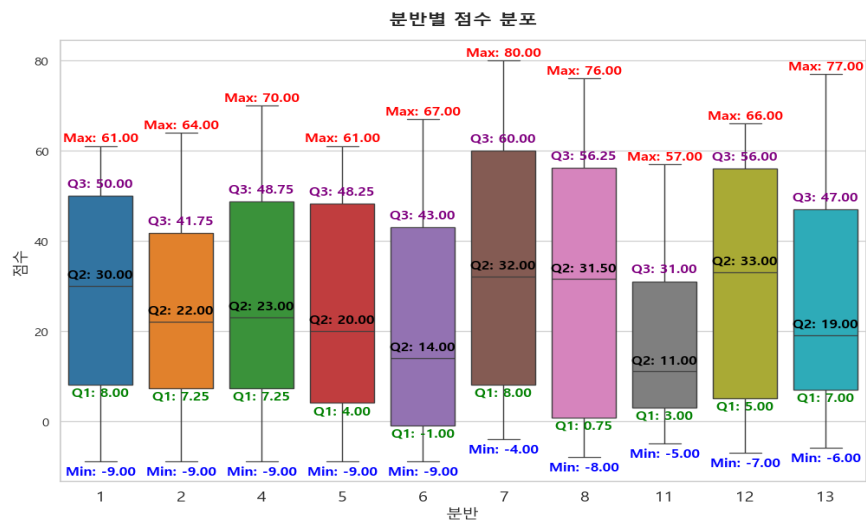
대부분의 분반에서 평균 참여 횟수가 1 미만으로, 전반적으로 참여도가 낮음, 이를 통해 학회원들의 데이터 관련 경험이 적고, 데이터 관련 활동 참여를 늘릴 필요성이 있음을 확인할 수 있음.

분반별 데이터 관련 활동 평균 참여 횟수



## 2) 상점 데이터 (point) : 분반별 상별점 분포를 박스플롯으로 시각화함

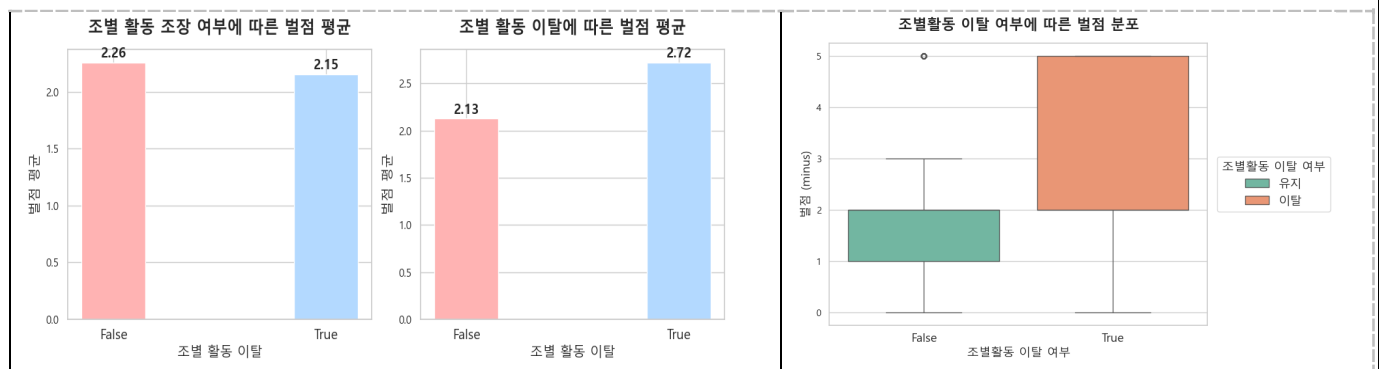
- 분반별로 대체로 상별점에 큰 차이가 있는 것을 확인함. 점수 편차가 큰 분반에 대해 원인 분석이 필요함,
  - 모든 분반에서 상별점 총합이 100 점을 초과한 경우는 없어 이탈 학회원은 없음,
- 데이터 분석 전처리반(판다스)과 데이터 분석 모델링반(ML2)을 제외한 나머지 분반들에서는 총점의 중앙값이 20 점을 초과한 것으로 나타났음
- 이를 통해, 두 분반을 제외한 나머지 분반에서는 학회원들의 절반 이상이 수료하지 못한 것으로 해석할 수 있음



## 3) 조별활동 데이터 (group\_activity)

\* group\_activity 와 point 와의 관계 분석

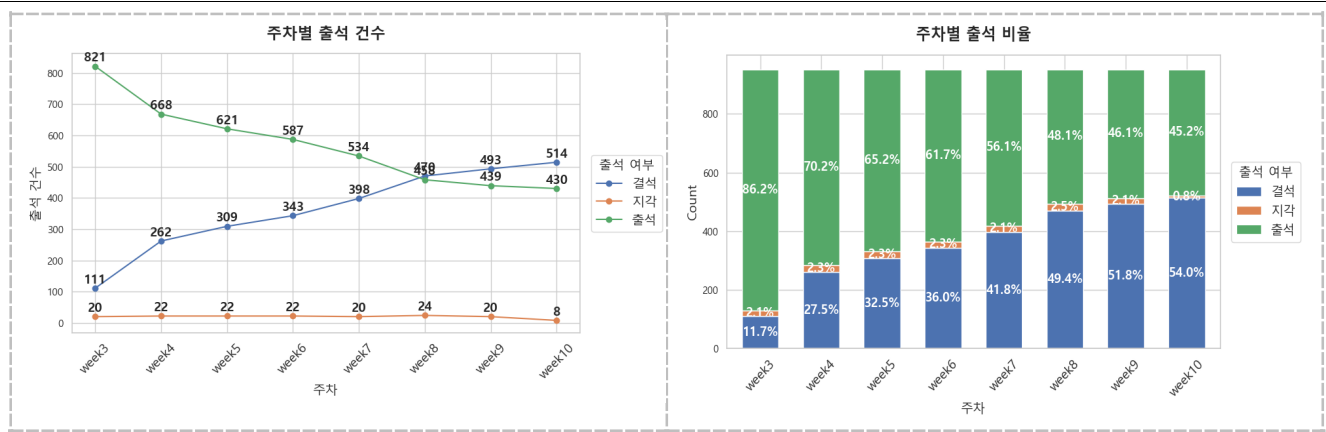
- 조장 여부에 따른 별점 차이는 거의 없어 조장 역할이 별점과 직접적인 상관관계를 가지지는 않는 것으로 보임
- 조별활동을 끝까지 참여한 사람들은 별점이 적고, 이탈한 사람들은 별점이 높다는 경향이 있음



## 4) 출석 데이터 (attendance)

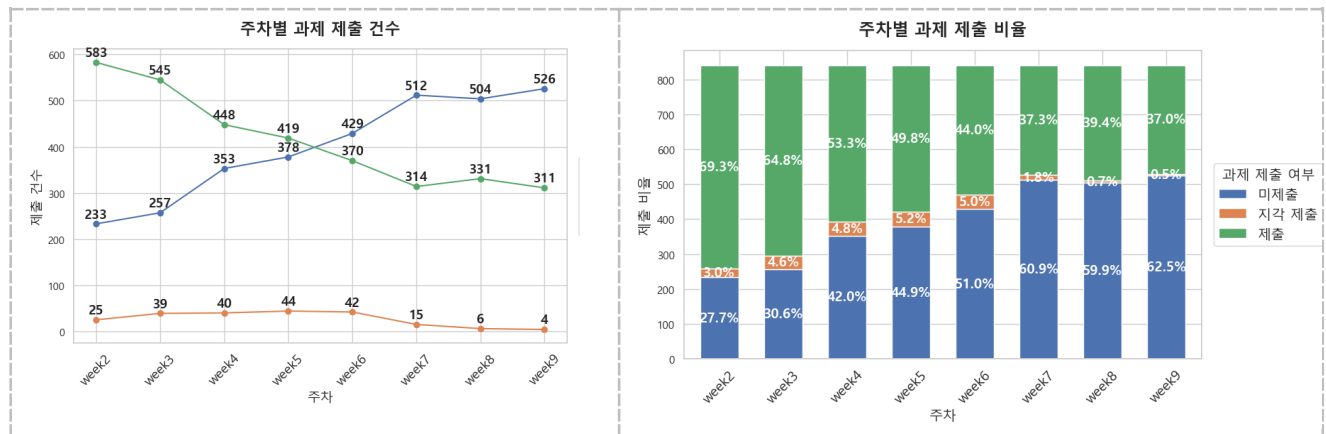
- 출석은 초기에는 높은 비율을 보였으나 시간이 갈수록 감소하며 결석은 증가하는 경향을 보임





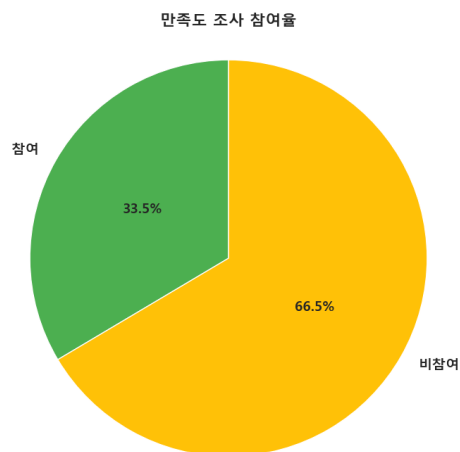
## 5) 과제 데이터 (assignment)

- 시간이 지날수록 미제출 건수가 증가하는 경향을 보임을 확인



## 6) 만족도 조사 데이터 (satisfaction\_survey)

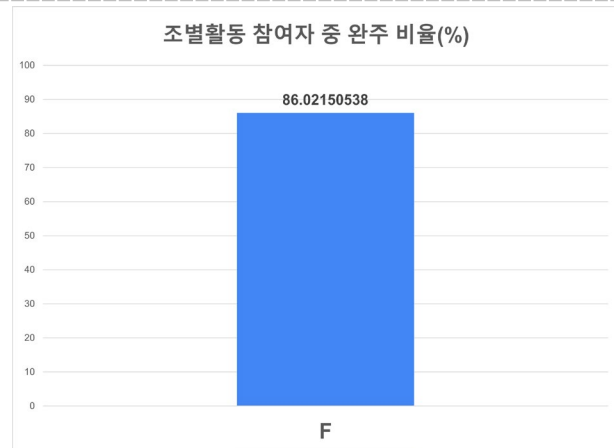
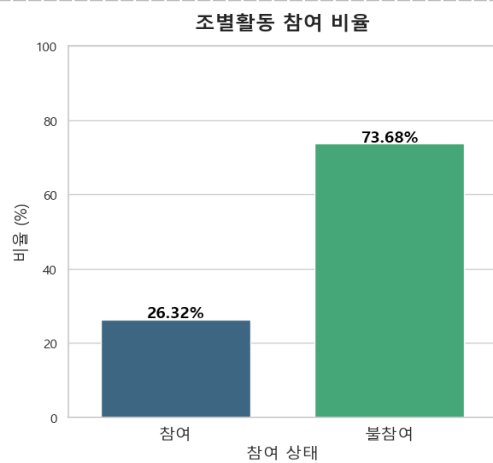
- 참여와 비참여의 비율이 33.54% 대 66.46%로 참여율이 낮다는 점에서, 해당 조사 결과가 전체 집단을 잘 반영하지 못할 가능성이 있음



## [3. 추가 분석]

### 1) BDA 조별활동의 효과 및 개선의 필요성

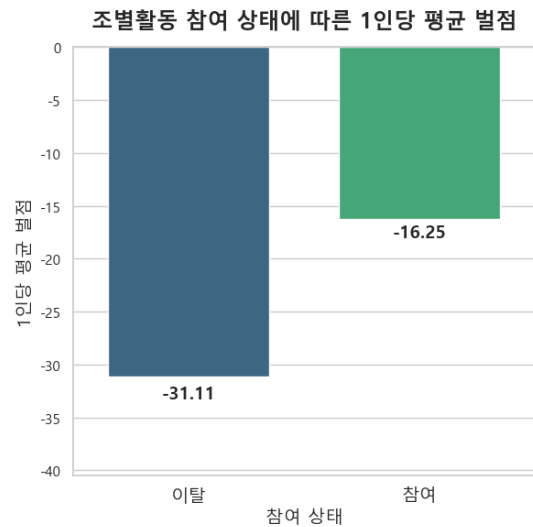
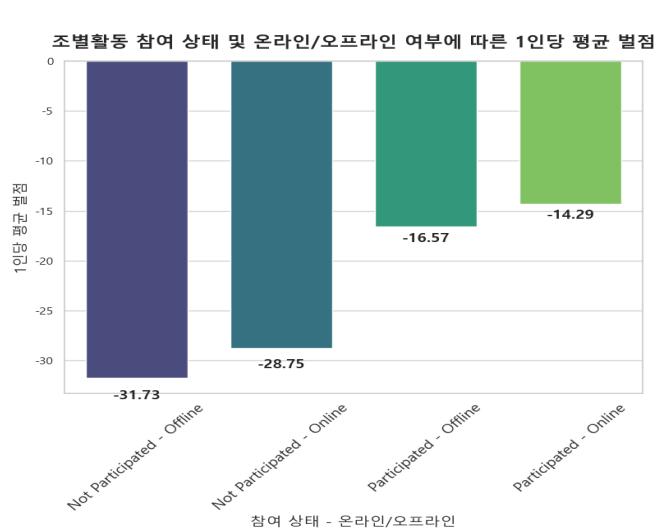
#### 1. 조별활동 참여 비율



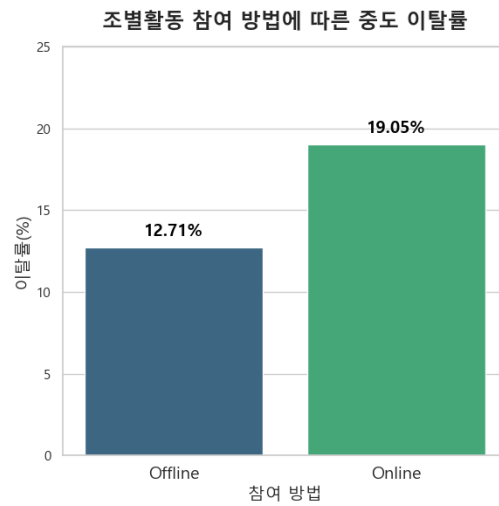
전체 학회원 중 26%가 조별활동에 참여하고 있으며, 조별 활동에 참여한 학회원들의 학회 수수료율은 86%로 나타났다. 이는 조별활동이 학회원 수수료율 증대에 큰 역할을 하고 있음을 의미한다

## 2. 조별활동 문제점 분석

온라인 조별활동에 참여한 학회원 1 인당 벌점이 오프라인 조별활동 학회원의 약 3 배 이상 높은 것으로 나타났다. 이는 온라인 활동이 오프라인보다 더 많은 의무 활동 횟수를 요구하기 때문이다.



또한, 조별활동 중도 이탈한 학회원의 벌점이 완주한 학회원의 약 1.5 배 이상인 것으로 나타났다. 이는 중도 이탈이 벌점 누적에 큰 영향을 미친다는 점을 시사한다.



## 2) 학회 조기 이탈률 방지를 위한 방안

### 1. 실시간 강의의 단점 분석

본 분석은 학회 활동 기간이 길어질수록 실시간 강의에서 발생하는 출석률 저하와 그로 인한 과제 제출률 감소의 관계를 규명하고자 한다. 이를 위해 두 가지 회귀 분석을 진행하였다

#### ① 1 차 회귀 분석: 시간(week)에 따른 출석률 변화

첫 번째 분석에서는 강의 주차(week)를 독립 변수로 설정하고, 출석률을 종속 변수로 설정하여 **선형 회귀 분석**을 수행하였다. 이 회귀 모델은 다음과 같이 표현할 수 있다

$$\text{출석률} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{week}$$

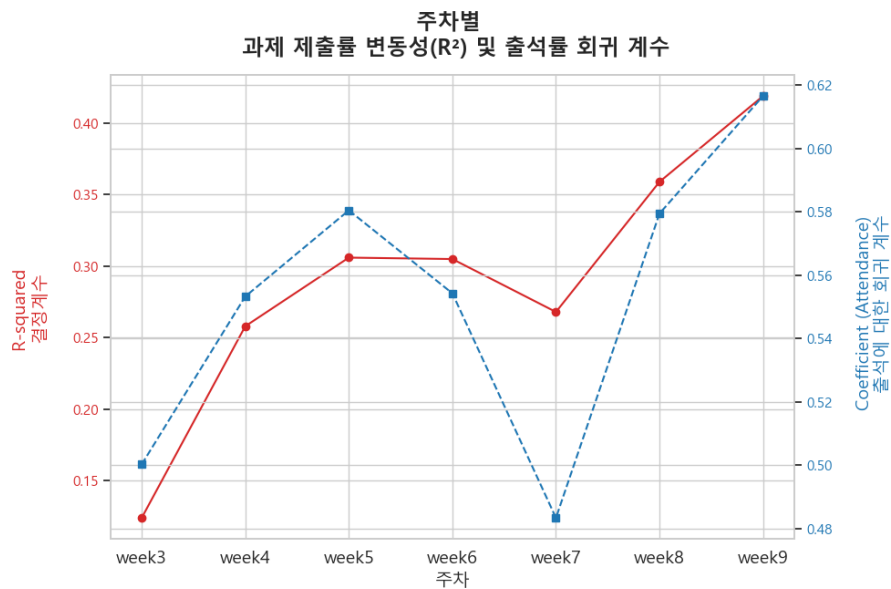
- 회귀 계수  $1\beta_1$  값이 **음수**로 나타날 경우, 시간이 지남에 따라 출석률이 점진적으로 감소함을 의미한다. 이는 실시간 강의가 지속될수록 학생들의 참여도가 떨어지는 경향을 시사한다.
- 결정계수  $R^2$  값이 클수록 해당 모델이 시간의 흐름에 따라 출석률의 변화를 효과적으로 설명하고 있음을 나타낸다.

#### ② 2 차 회귀 분석: 출석률에 따른 과제 제출률 변화

두 번째 분석에서는 출석률을 독립 변수로, 과제 제출률을 종속 변수로 설정하여 **2 차 회귀 분석**을 적용하였다. 이 모델은 다음과 같이 표현된다.

$$\text{과제 제출률} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \text{출석률} + \alpha_2 \cdot \text{출석률}^2$$

- 이차항 계수  $\alpha_2$  값이 **음수**로 나타나면, 출석률이 감소할 때 과제 제출률이 더욱 급격히 하락하는 패턴을 보인다는 것을 의미한다. 이는 출석률이 일정 수준 이하로 떨어지면 학생들의 과제 제출 의욕도 크게 저하될 가능성을 시사한다.



**week3\_assignment**에서는 제곱항이 통계적으로 유의미하지 않으며(높은 p-값), 출석률의 변화에 따른 영향이 선형적으로 나타난다. 이를 통해 학회 초반에는 출석률과 과제 제출률의 관계가 뚜렷하게 나타나지 않음을 알 수 있다. 전반적으로 높은 출석률과 제출률을 보여 유의미한 분석 결과가 나타나지 않았다.

반면 그래프에서 week3 R-squared 가 0.15로 시작하여, week5에서 0.35로 상승하고, week6에서 다시 감소하며, 이후 후반에 다시 증가하는 패턴을 보인다. 출석률 계수는 week3부터 week5까지 출석률 계수가 낮게 유지되다가 week6에서 급격히 떨어진 후, 후반으로 갈수록 점진적으로 증가하는 추세를 보인다. 특히 week9에서 출석률 계수가 0.62로 가장 높은 값을 기록하며, 주차별로 출석률이 과제 제출률에 미치는 영향이 커짐을 알 수 있다.

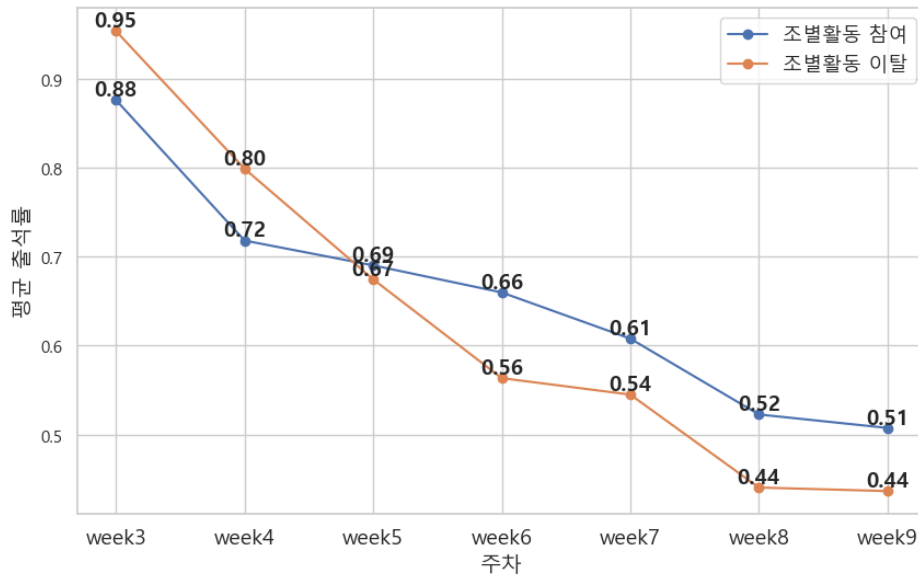
## 2. 조별 활동의 학회 수료율 증대 기여 분석

본 분석은 조별 활동의 이탈률과 학회 수료율의 상관 관계를 규명하고자 한다. 조별 활동 이탈률은 final\_assignment\_group\_activity.xlsx 파일의 'group\_leave' 열을 기준으로 분석하였으며, 학회 수료율은 final\_assignment\_attendance.xlsx 파일의 기간별 출석률 데이터를 도출해 평가하였다.

### - 출석률과 조별활동 참여율이 낮은 학생들의 공통 패턴

출석률이 낮고 조별활동에서 이탈한 학생들은 공통적으로 출석률이 급격히 하락하는 경향을 보였으며, 조별활동을 유지하는 학생들이 출석률을 꾸준히 유지하는 것과 대비되는 패턴을 나타냈다. 이러한 분석 결과는 학회원들의 중도 이탈률이 가장 커지는 시기와 멘토링이 필요한 학생들을 식별하는 데 중요한 기준이 될 수 있다.

그룹 이탈 여부에 따른 평균 출석률



\* 조별활동을 유지한 학생 (group\_leave = False)의 높은 평균 출석률

- 초기 출석률(week3) → 0.88, 중반부 출석률(week6) → 0.6, 후반부 출석률(week9) → 0.51
- 출석률이 꾸준히 감소하는 패턴을 보이지만, 변동폭이 상대적으로 작음
- 조별활동을 유지하는 학생들은 출석률 감소 속도가 완만하며, 비교적 높은 출석률을 유지함
- 이는 조별활동을 지속하는 것이 출석률 유지에 긍정적인 영향을 미칠 가능성을 시사함

\* 조별활동을 이탈한 학생 (group\_leave = True)의 급격한 출석률 하락

- 초기 출석률(week3) → 0.95 (큰 차이 없음), 중반부 출석률(week6) → 0.56 (급감)  
후반부 출석률(week9) → 0.44 (더욱 감소)
- 중반 이후부터 출석률이 급감하는 경향을 보이며, 후반부에는 그룹 유지 학생과의 출석률 차이가 커짐

### 3. 결과 해석 및 아이디어 제시

학회 활동 후반에는 출석률은 과제 제출률에 강한 영향을 미치며, 대부분의 주차에서 출석률과 과제 제출률 사이의 관계는 유의미한 선형적 관계로 나타남을 의미한다. 또한, week7 이후부터 R-squared 값이 급격히 증가하는 경향을 통해 모델 적합도가 높아짐을 알 수 있다. 즉 낮아지는 출석률과 함께 과제 제출률 또한 급감함을 알 수 있다. 더불어 조별 활동을 지속하는 것이 출석률 유지에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있었다.

조별 활동이 원활히 이루어진다면, 수업 참여율과 수료율 증대에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 조별활동 희망 비율을 통해 현재 조별 활동 팀 구성 방식의 문제점을 파악할 수 있었다. 현재 조별 활동의 팀 구성 방식은 **희망 요일**과 **활동 지역**에 대한 수요조사 결과를 바탕으로 운영진이 일괄적으로 조를 구성하고, 이후 조 자체적으로 팀원 조정이 불가한 구조이다. 그러나 가능한 시간 및 지역이 일치하지 않는 조가 많았고, 이 경우 어쩔 수 없이 **온라인 활동으로 전환**하거나 조별 활동을 중도 이탈하는 현상이 발생하였다. 이는 조별 활동의 효율성에 부정적인 영향을 미친다. 또한 시공간적 제약의 부담이 적어

활동 요구량이 많았던 온라인 조별 활동은 오프라인 조별 활동보다 학습 효과가 덜하다는 점을 알 수 있었다.

마지막으로 조별 활동을 중도 이탈한 학회원의 학습 태도가 조별 활동에 끝까지 참여한 학회원보다 안 좋다는 점을 데이터 분석을 통해 확인할 수 있었다. 조별활동을 이탈한 학생들의 출석률은 중반부 이후 급격히 하락하는 경향을 보인다. 이는 조별활동을 유지하는 것이 출석률에 긍정적인 영향을 미친다는 강한 시사점을 제공한다.

이를 바탕으로 BDA 학회의 발전을 위해 다음 사항을 제안한다.

### 1. 실시간 학회 수업에서 녹화 수업으로 전환

학회 활동이 후반부로 접어들면서, 실시간 강의의 시간 및 공간적 제약으로 인해 학회원들의 수업 참여율이 점차 감소하는 경향을 보였다. 이로 인해 실시간 강의를 듣지 못한 학회원들은 과제 이해도 또한 낮아졌으며, 결국 진도를 따라가기 어려워지는 패턴이 **실시간 강의의 단점 분석**에서 나타났다. 이러한 문제를 방지하고 학회원들의 학습 편의를 증진하기 위해, 복습 영상 제공 대신 학회 수업을 일정 기간 동안 **녹화 강의 제공 형태로 전환할 것을 제안한다.**

### 2. 멘토링 제도 도입 필요성 분석 및 제안

BDA 학회는 조별활동을 적극적으로 권장하고, 학회원들이 조별 활동을 끝까지 수행할 수 있도록 조별 멘토링 제도를 도입하는 것이 중요하다. 이것은 조별 활동 중의 사이드 프로젝트, 수업 복습 등 여러 가지 활동을 피드백해주고 격려하는 제도이다. 이를 통해 조별 활동 회원들이 자신의 학습 이해도를 증진시키고, 지속적으로 참여할 수 있도록 유도할 수 있다. 더불어 최근 출석률이 감소한 학생들을 주시하고, 조기에 식별하여 이탈을 방지할 수 있다. 예를 들어, 조별활동 참여율이 30% 미만인 학생들을 멘토링 대상으로 선정하여, 이들에 대한 지원을 집중적으로 진행할 수 있다.

멘토링 제도 속 멘토 인력 부족 문제를 감안하여, 전 기수 우수 학회원들에게 멘토가 될 수 있도록 지원 및 추천이 이루어진다면 자치적으로 조별활동 참여와 출석률을 동시에 개선할 수 있다.

### 3. 희망 요일 및 활동 지역 우선순위 선택 문항 추가

희망 요일과 활동 지역을 수요조사할 때, **둘 중 하나를 우선순위로 선택**하는 방식으로 조를 구성할 수 있도록 한다. 이를 통해, **모든 팀원이 공통된 희망 요일이나 활동 지역을 선택**할 수 있도록 유도하여, 팀 간 협업의 효율성을 높일 수 있다.

### 4. 조별활동 멤버 수 조정

원활한 조별활동 일정을 조정하기 위해, **팀당 최대 4 명**으로 제한을 두는 등의 방안을 고려해야 한다. 이를 통해 팀원의 수가 너무 많아 발생할 수 있는 불편함을 최소화하고, 조별활동의 효율성을 높일 수 있다.

### 5. 별점 기준의 완화

별점 누적이 중도 이탈과 상관 관계가 있음을 알 수 있다. 별점이 누적될수록 학회원들의 중도 이탈 확률이

높아지며, 이는 학회 활동의 지속 가능성을 위협하는 요소로 작용한다. 따라서 별점 기준을 완화하고, 행사 참여 시 얻을 수 있는 상점의 양이 많아진다면 끝까지 포기하지 않고 수료하는 학회원의 수가 증가할 것이다.

#### 6. 필수 과제 예시 모범답안 공유 및 피드백 – 조별 활동을 중심으로

조별활동 내에서 복습 스터디나 필수 과제 제출 후 상호 피드백에 필요한 예시 모범답안 제공이 부족하다는 점이 지적되었다. 이는 조별활동의 실효성에 대한 의문을 불러일으키며, 학습 의지가 저해될 수 있다.

따라서 필수 과제에 대한 예시 모범답안을 제공하고, 이를 바탕으로 피드백을 꾸준히 제공할 것을 제안한다. 만약 모든 과제에 대한 피드백이 현실적으로 어려울 경우, 각 조의 조장의 과제에 대해 피드백을 제공하는 방식으로 대체할 수 있다.

#### 7. 최종 프로젝트 완성을 위한 단계적 접근법: 단계적 분해

이번 기수 학회원들의 최종 프로젝트 제출률만 보더라도, 학회원 수에 비해 굉장히 낮음을 알 수 있다. 이는 최종 프로젝트에 대한 부담감과 제출 유무 상관없이 학회를 수료할 수 있다는 점이 주 요인이다. 우리는 전자를 해결하기 위해 최종 프로젝트 대신 소규모 프로젝트 과제를 여러 번 부여할 것을 제안한다. 중간고사 휴회 기간 이후 미니 프로젝트 과제를 제시하고, 기말고사 휴회 전 이에 대한 피드백을 제공, 이후 미니 프로젝트 과제를 할당하는 방식으로 프로젝트 과제를 소분하는 것이다. 이를 통해 점진적으로 학생들의 프로젝트 역량을 키우고, 학생들이 지속적으로 과제에 참여할 수 있도록 유도할 수 있다.

#### 8. 조별활동 시 혜택 추가

조별활동에 대한 혜택을 추가 및 확대하여 학생들의 참여를 유도할 수 있다. 예를 들어, 미이탈 시 별점 삭감이나 상점 제공 등의 인센티브를 통해 학생들의 참여 의욕을 높일 수 있다.

#### 4. 참고 문헌 출처 등

- 참고한 관련 문헌이 있을 경우 작성