

LIKELION DATA ANALYSIS SCHOOL



# 2025

# 신용카드 고객 세그먼트 분류

데이터분석 5기 Final Project

9조

강민경, 강창휘, 조민지, 한지연

# 목차

01

## 프로젝트 소개

- 배경 및 목적
- 목표 및 기대효과

02

## 데이터 탐색 및 시각화

03

## 피처 선택 전략

04

## 모델링 및 예측

05

## 결론

# 1. 프로젝트 소개

# 프로젝트 배경 및 목적

## 1. 고객 특성에 따른 맞춤 전략 수립을 위한 세그먼트 예측

- 고객의 소비성향, 금융활동, 채널 이용 패턴을 파악해 고객 특성별 서비스와 마케팅 전략 수립
- 고객군별 니즈에 최적화된 혜택 제공으로 이탈 방지 및 충성도 강화

## 2. 복잡한 고객 데이터를 정량적으로 분석하여 운영 효율성 확보

- 고객을 사전에 분류함으로써 리스크 관리, 마케팅 비용 절감, 전략 집중화 가능
- 고객 특성별 대응 전략 자동화 및 운영 효율성 향상

# 프로젝트 목표 및 기대효과

## 목표

고객 세그먼트 예측 모델 고도화

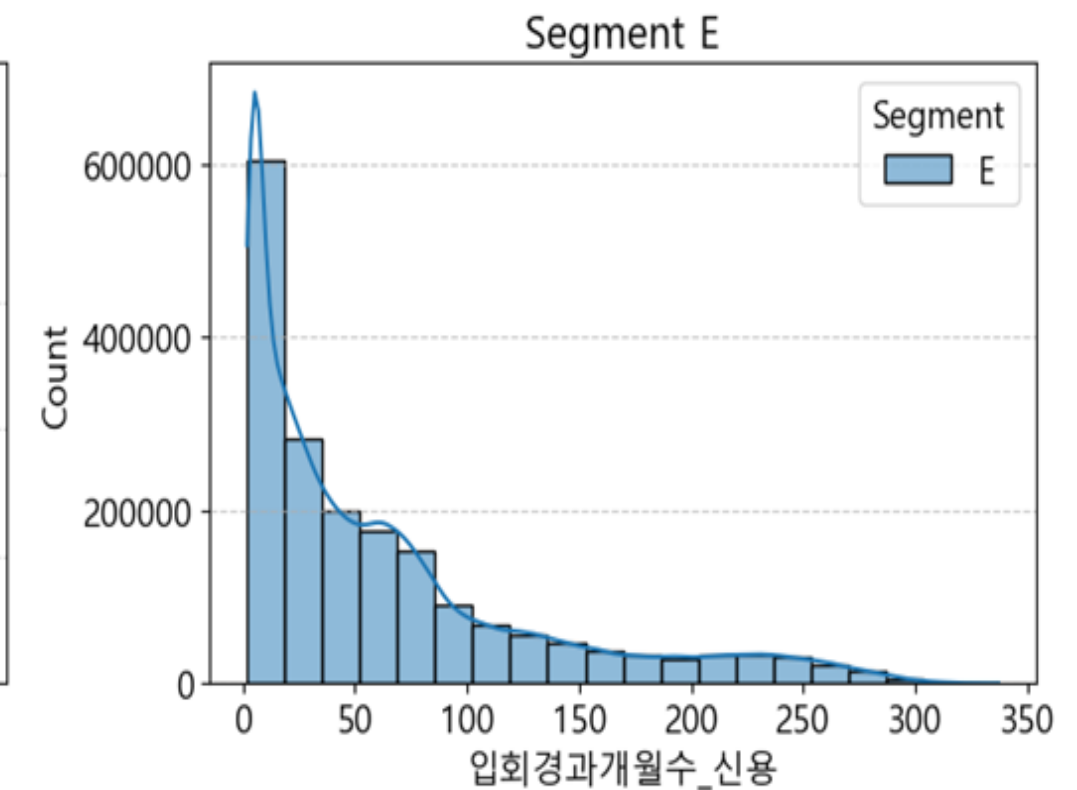
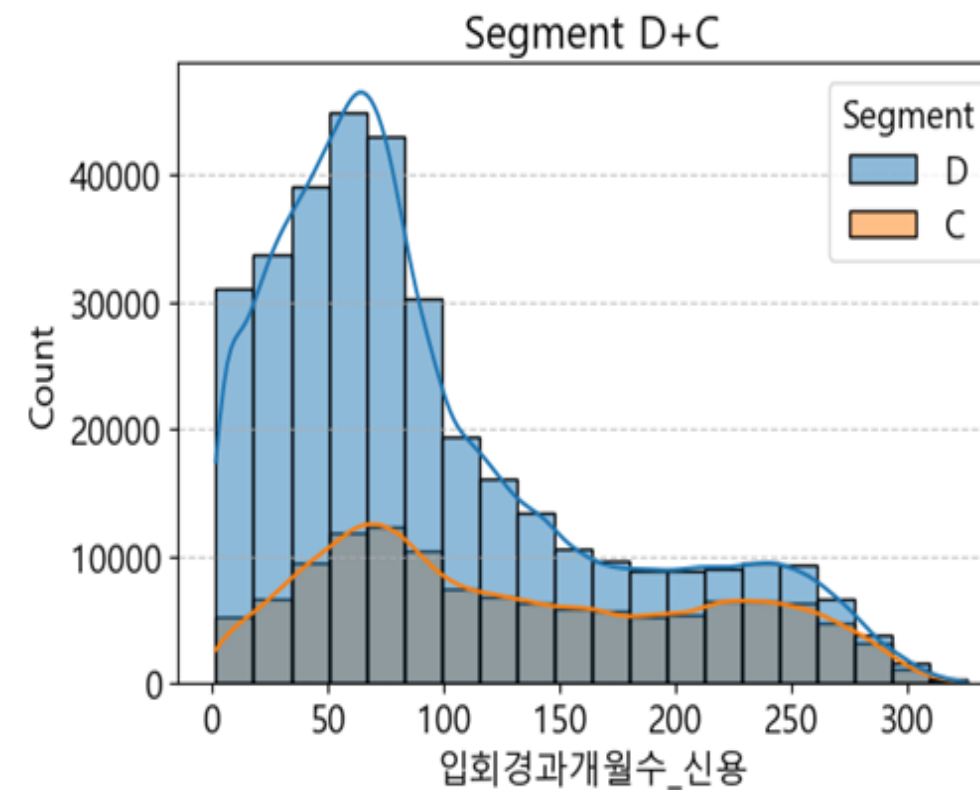
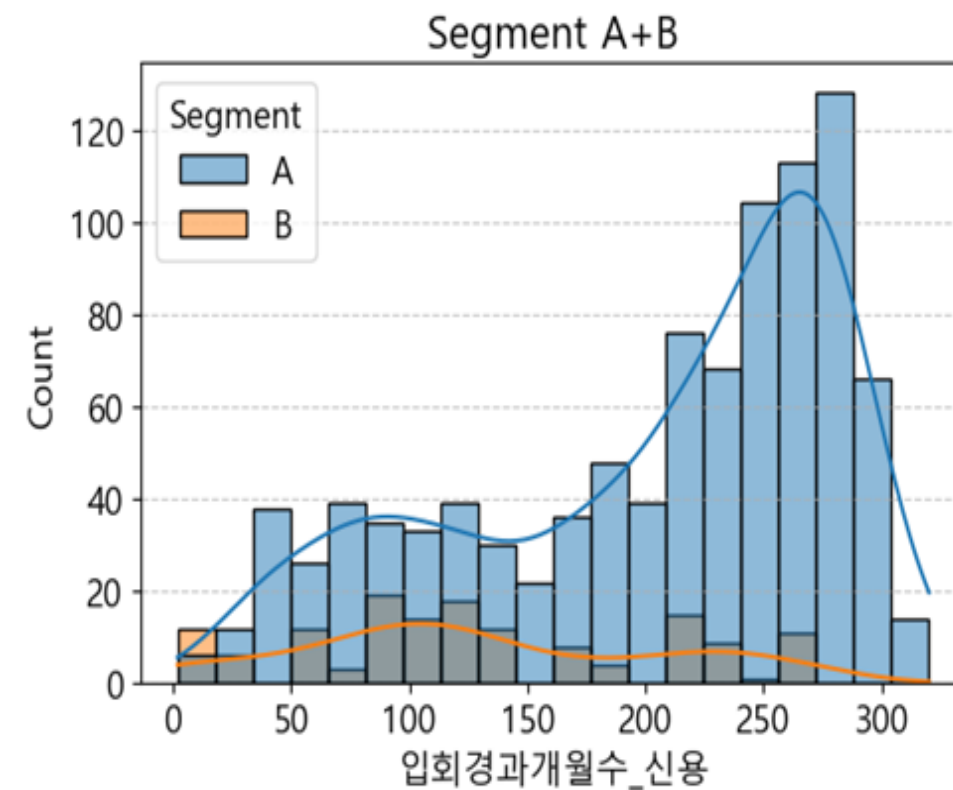
## 기대효과

1. 맞춤형 마케팅 전략 수립 가능
2. 고객 이탈 방지 및 유지율 개선
3. 데이터 기반 의사결정 강화

## 2.데이터 탐색 및 시각화

# 가입 경과 개월 수에 따른 세그먼트 분포 분석

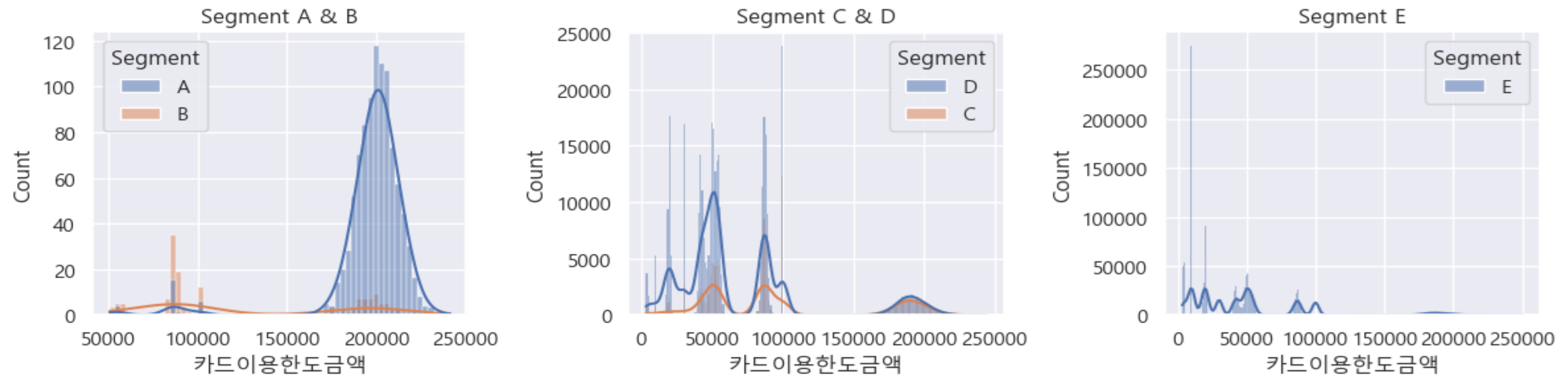
Segment 그룹별 입회경과개월수\_신용 분포



고객의 가입 개월 수에 따라 세그먼트 간 서열이 뚜렷하게 나타나며, 장기 가입자는 주로 A, B에 분포함

# 세그먼트별 카드 이용한도 금액 분포 분석

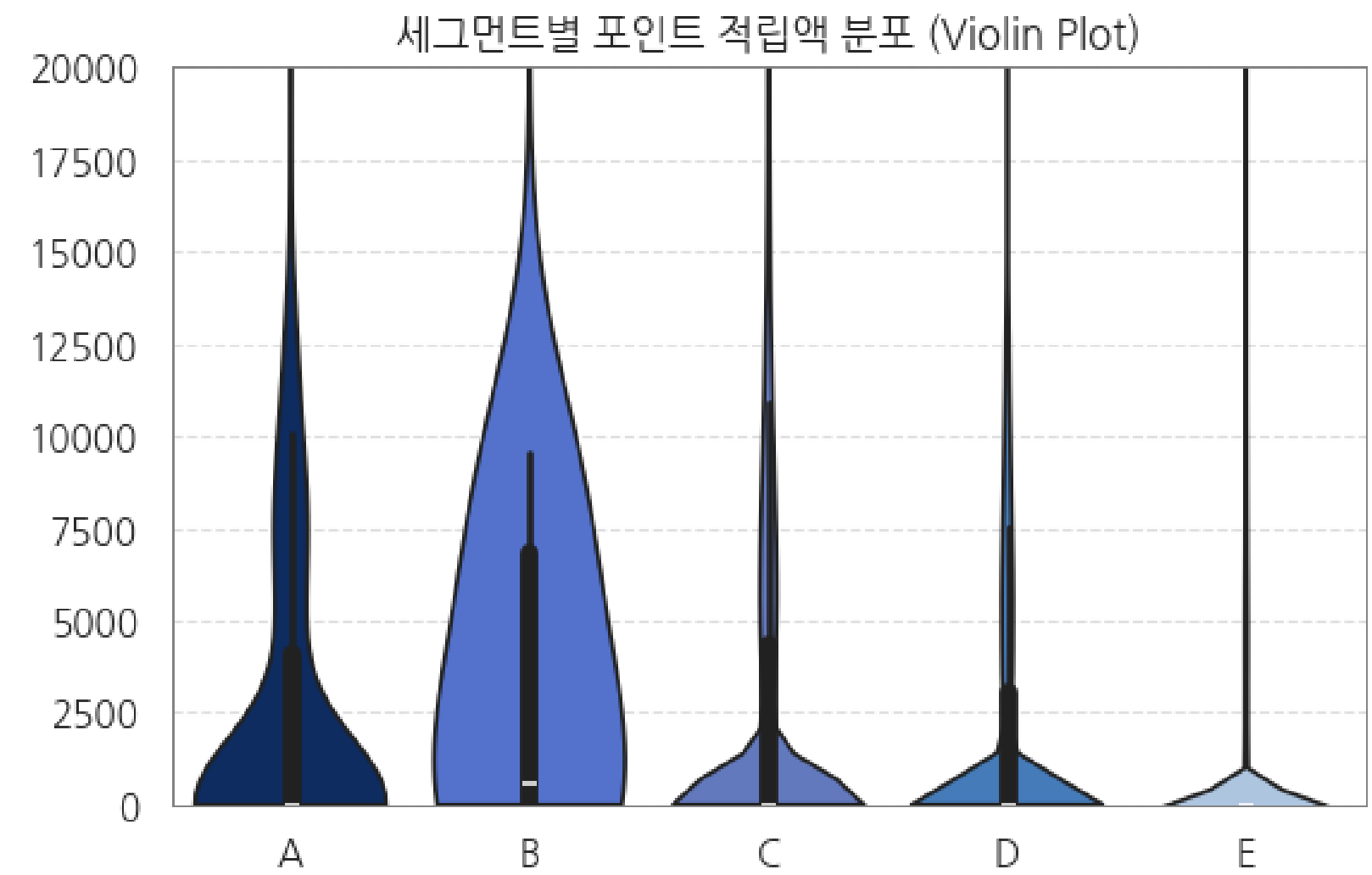
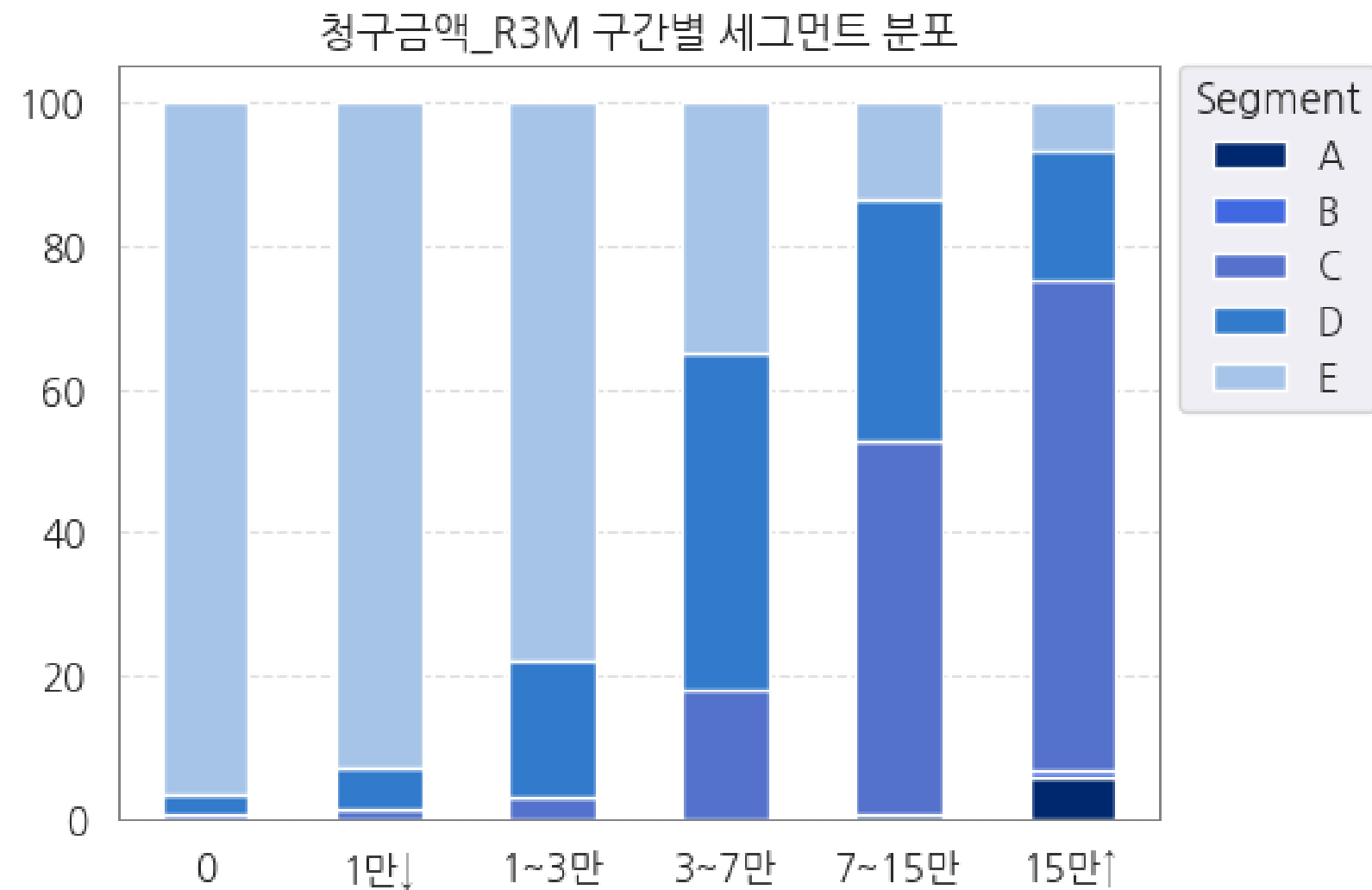
Segment 그룹별 카드이용한도금액 분포



세그먼트 간 차이가 명확히 나타나며, A에는 고한도 고객이 집중되어 상위등급의 정체성이 뚜렷하게 드러남

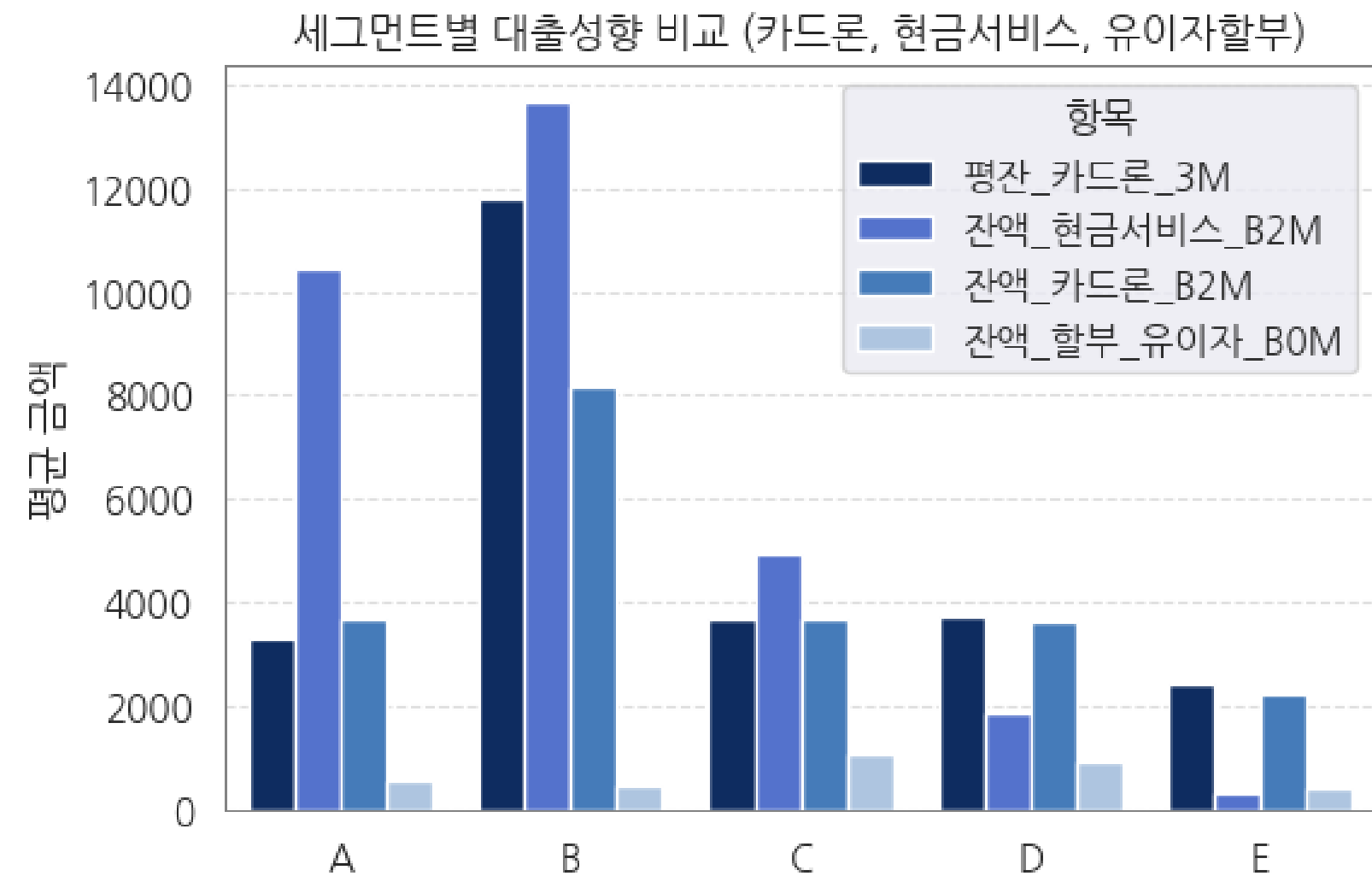
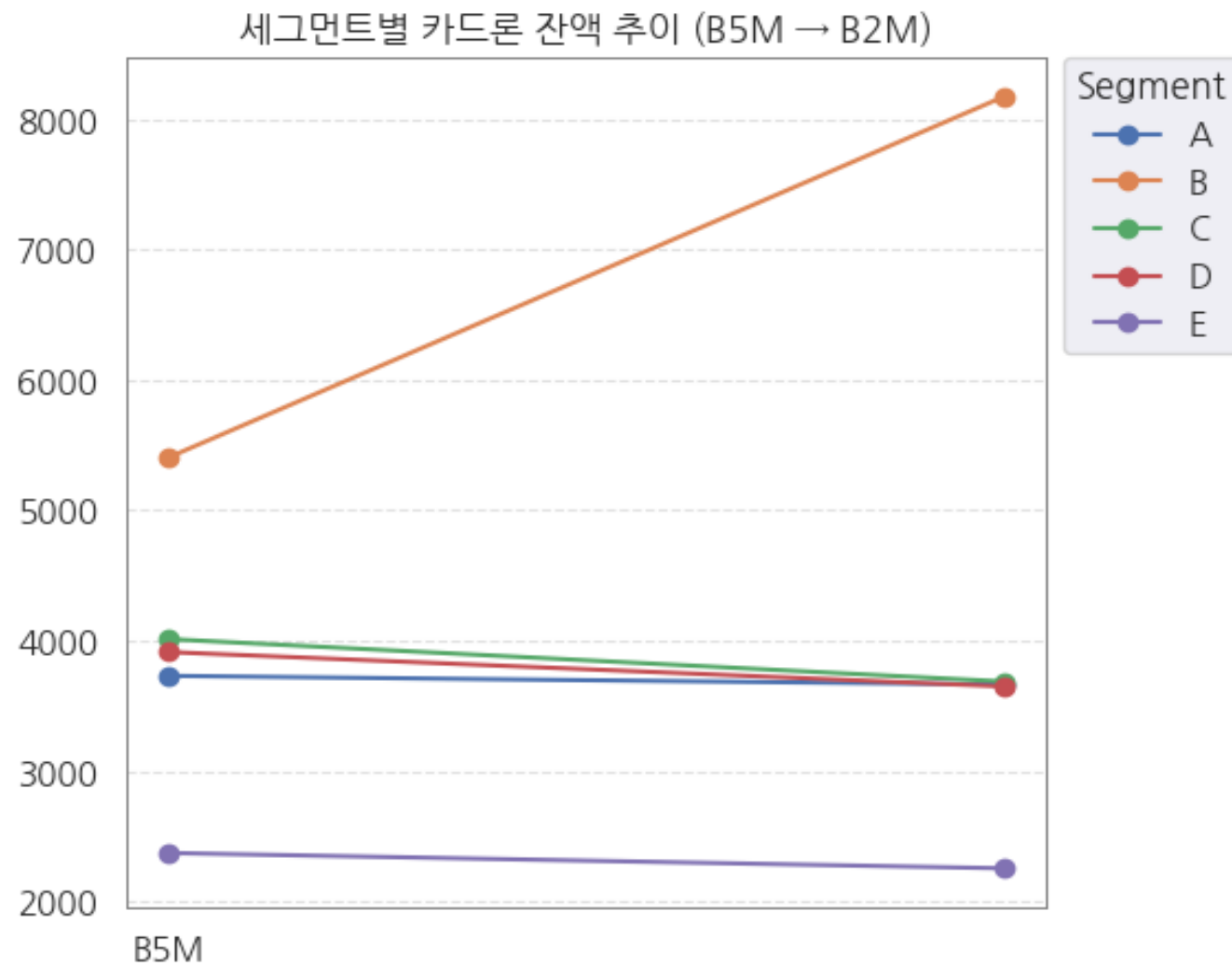


# 고객 세그먼트별 청구금액/포인트 적립 특성



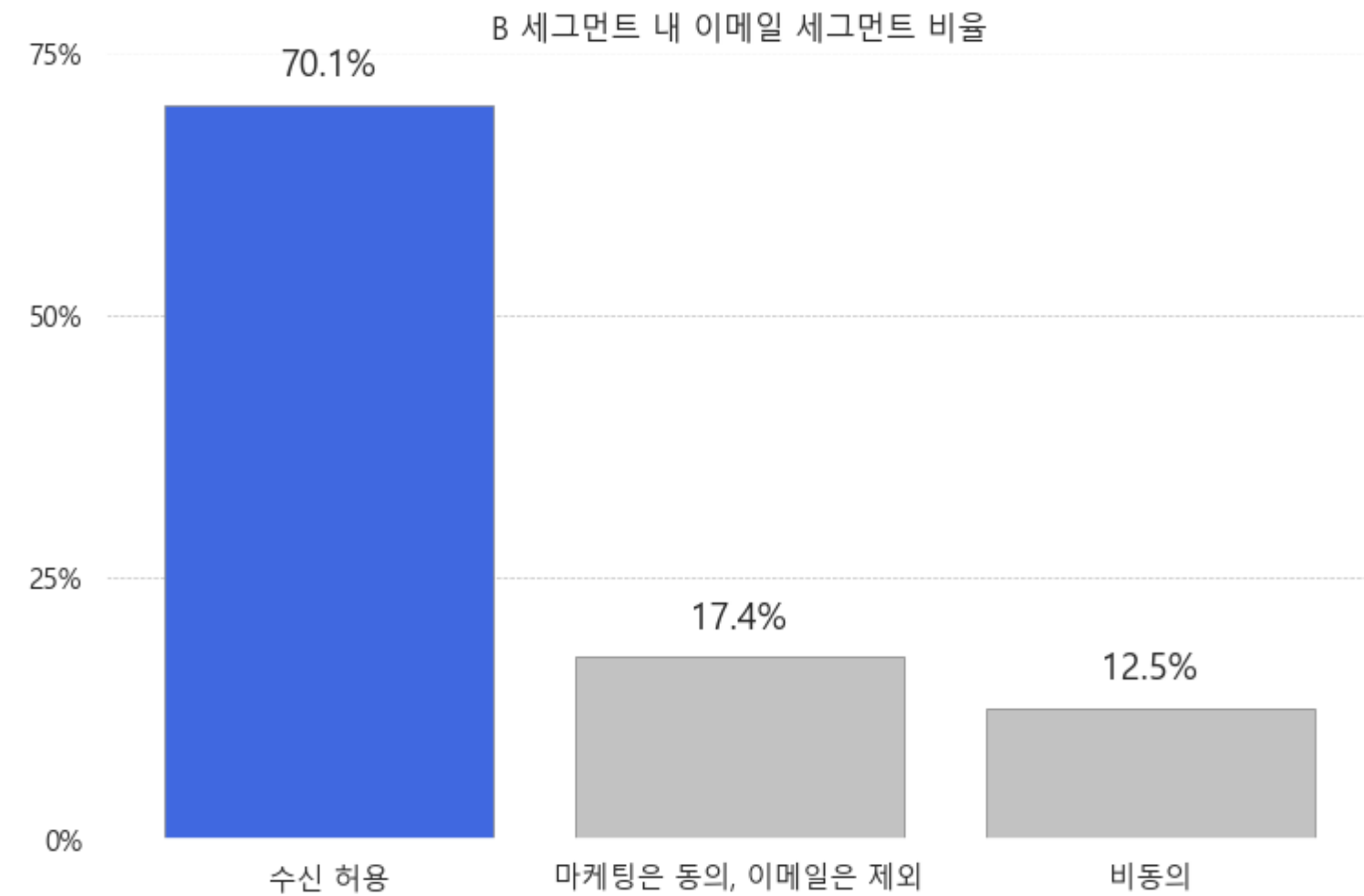
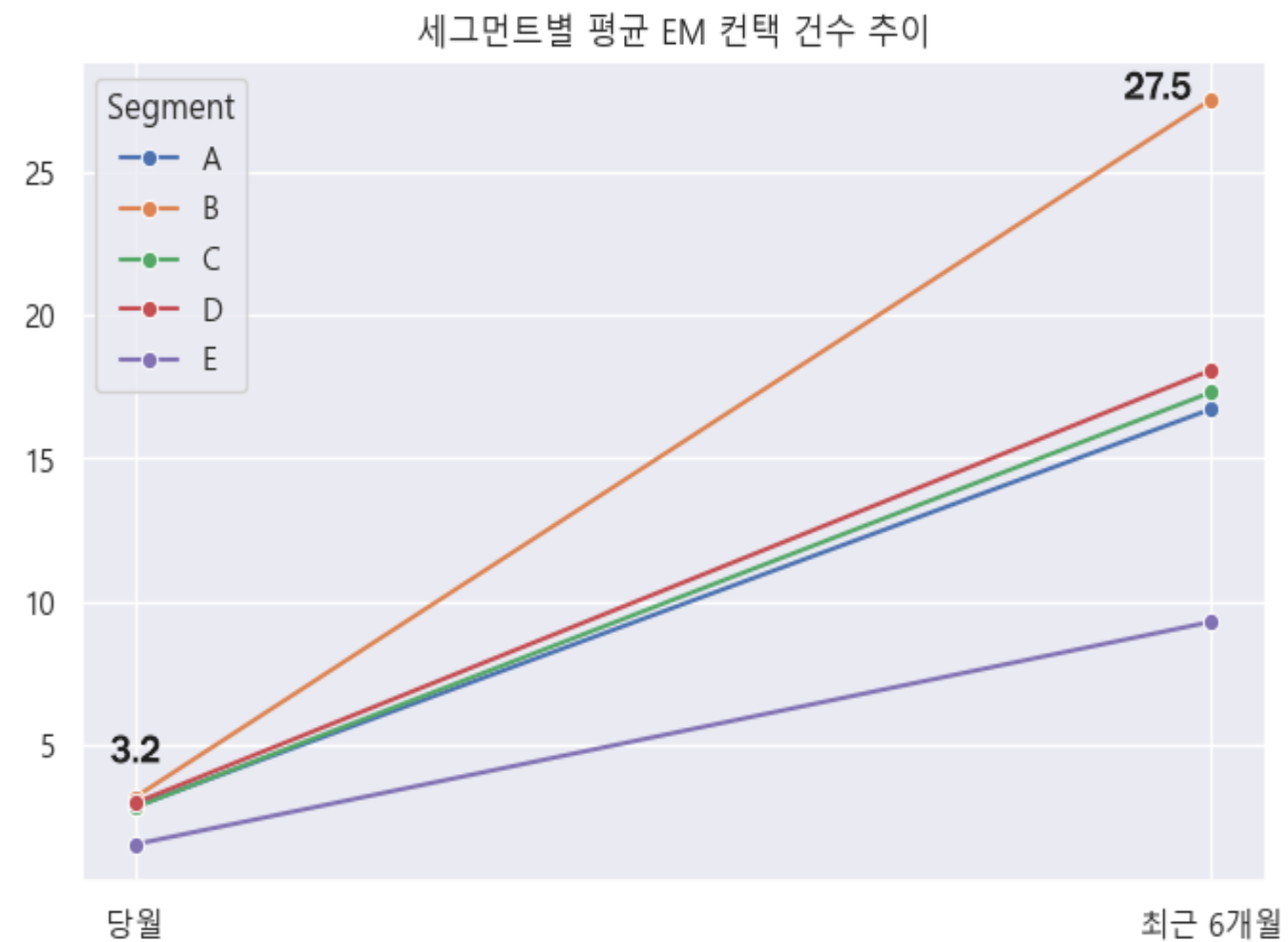
청구금액/포인트 적립액 모두 A, B, C가 활발하게 나타나는 반면, E는 소비와 혜택 활용면에서 모두 비활성적임

# 세그먼트별 대출 성향 및 카드론 잔액 추이 비교



B는 다양한 대출 항목에서 높은 수치를 보이며, C~E는 상대적으로 낮은 수준을 유지하고 있음

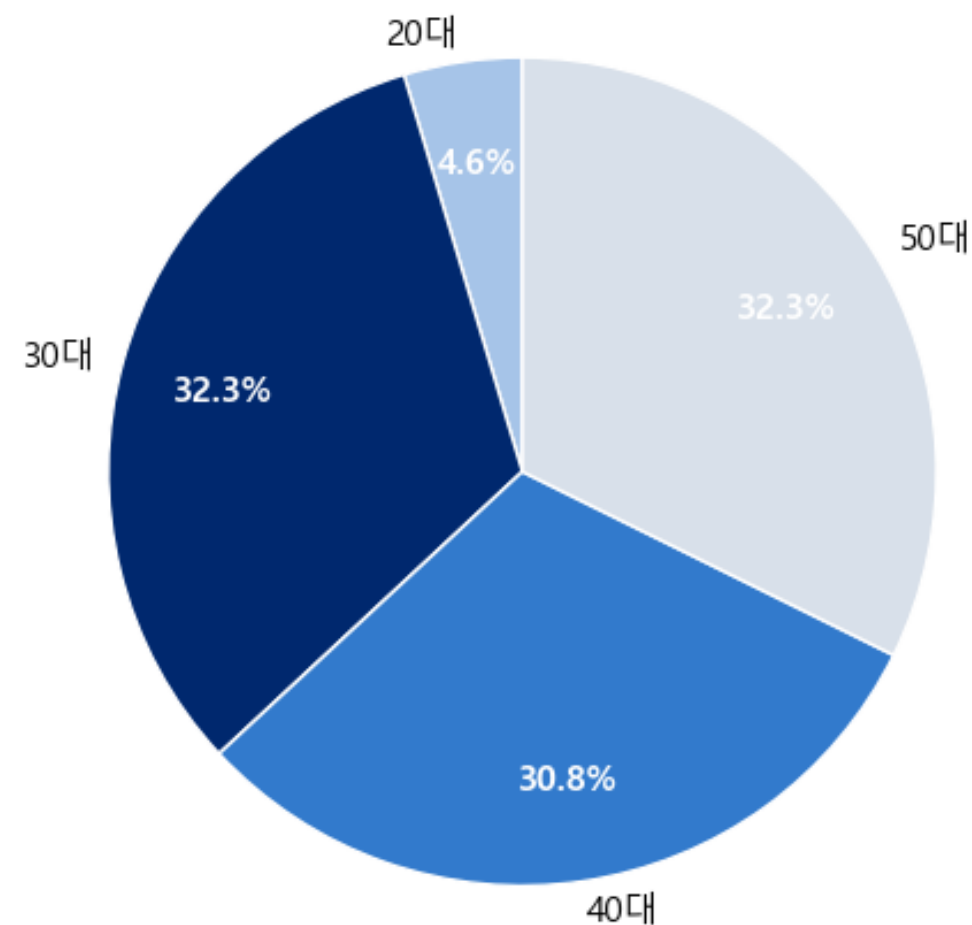
# 세그먼트별 이메일 마케팅 반응 분석



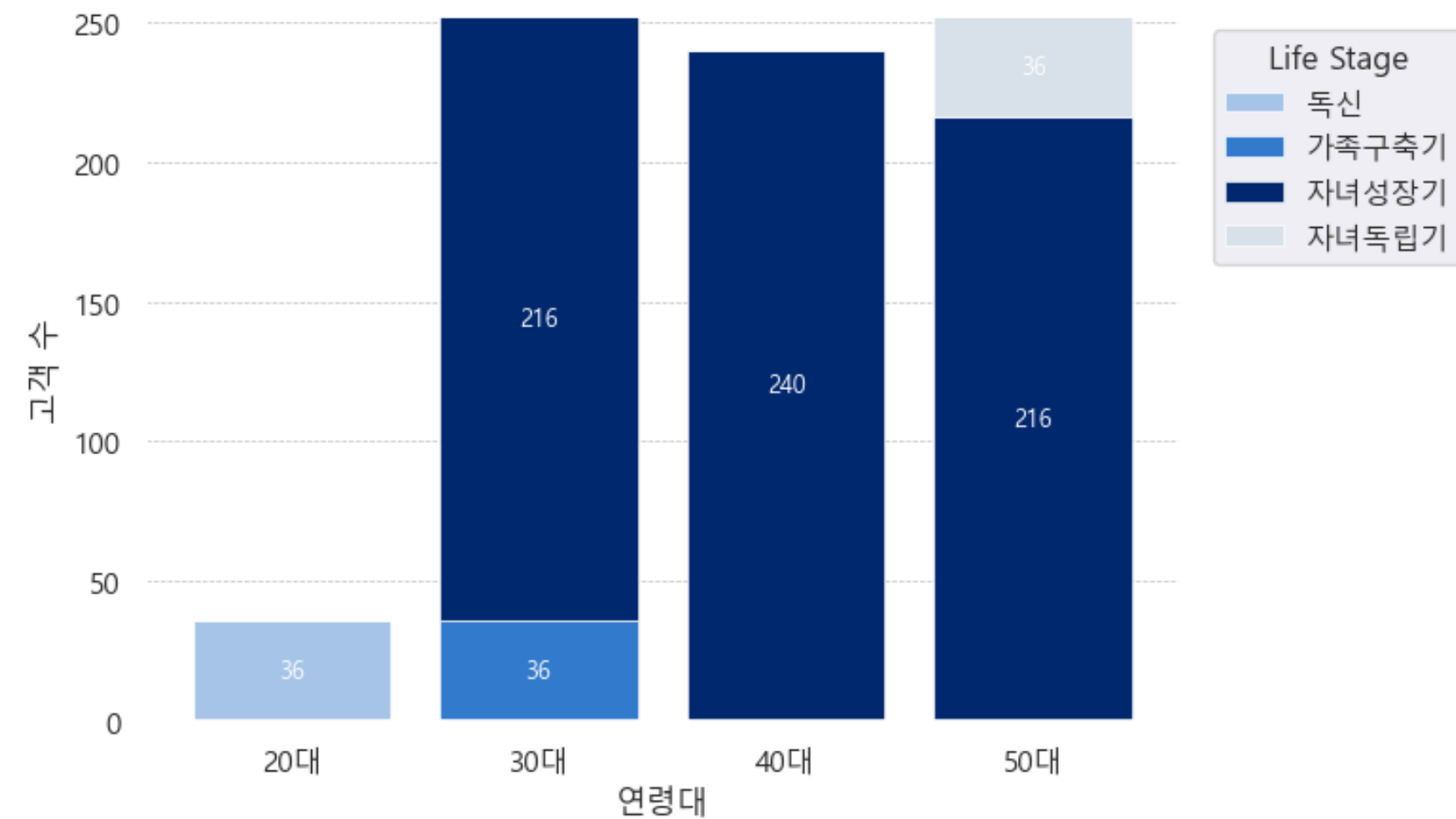
B는 높은 EM반응도와 이메일 수신률로 이메일 마케팅 운영에 최적화된 타겟임

# EM 반응이 높은 B의 주요 타겟층 분석

B 세그먼트 EM 최근 6개월 노출 고객 연령대  
(표본: EM 노출 고객만)

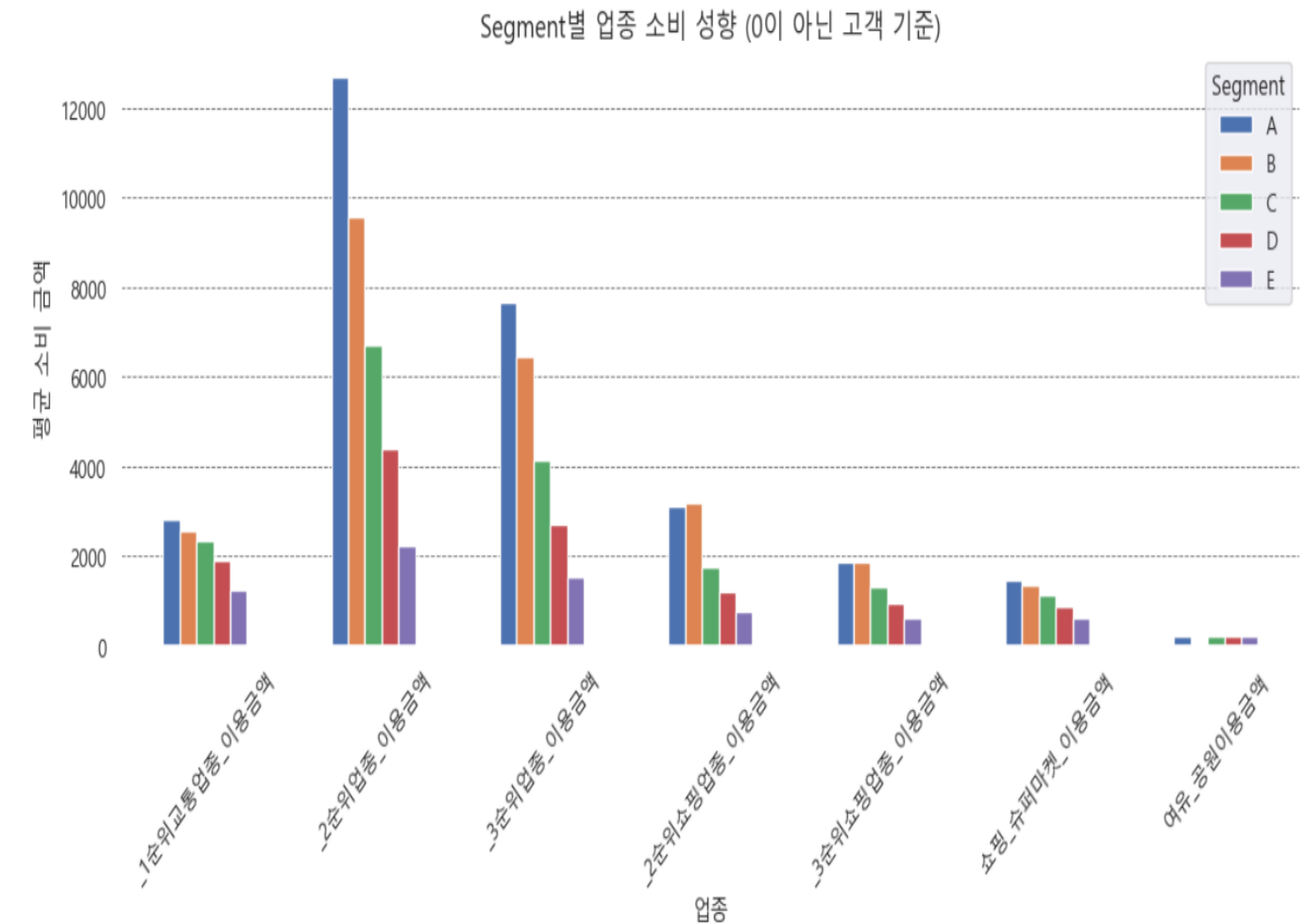
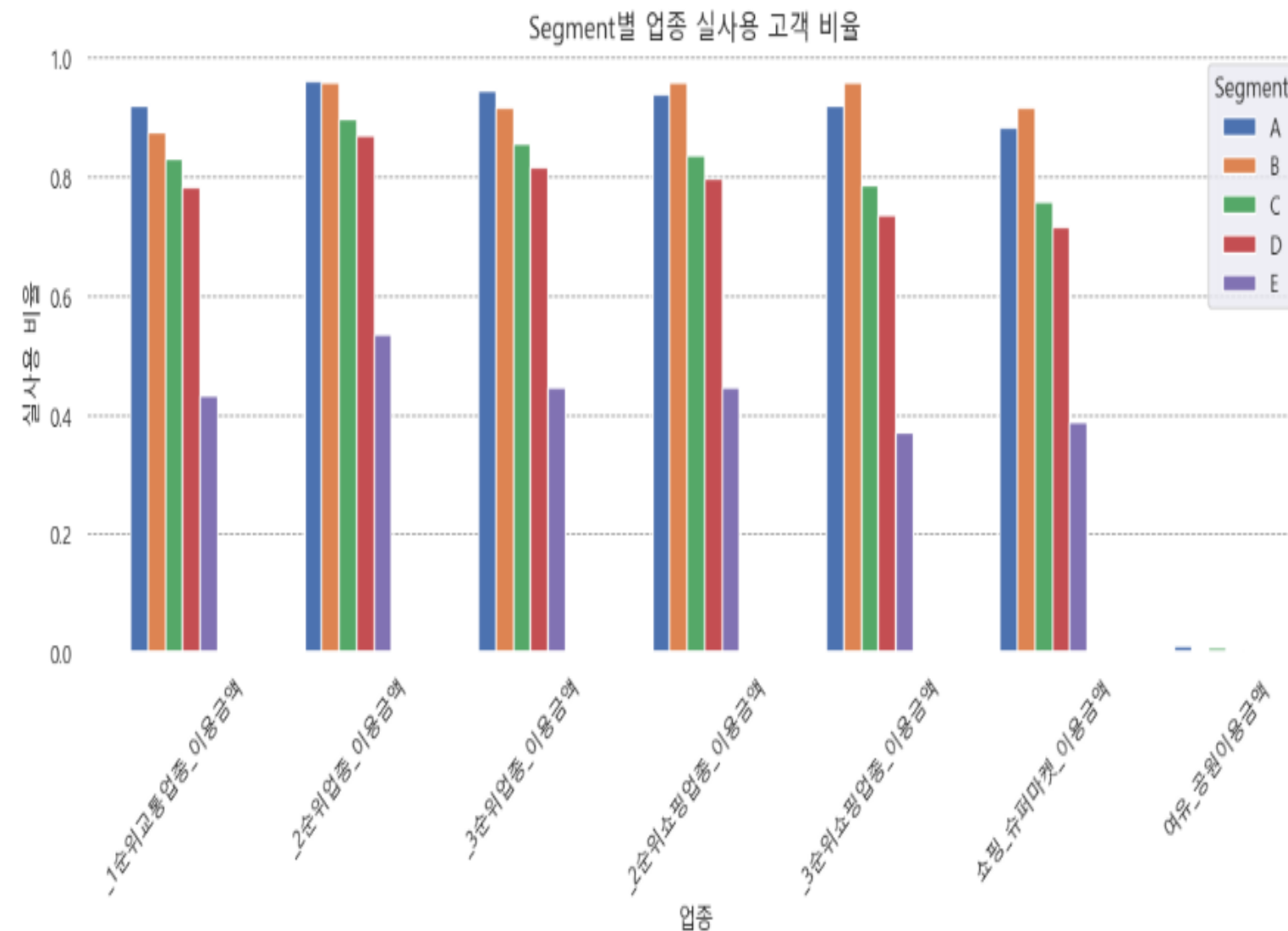


B 세그먼트 EM R6M 노출 고객의 연령대별 생애주기 분포



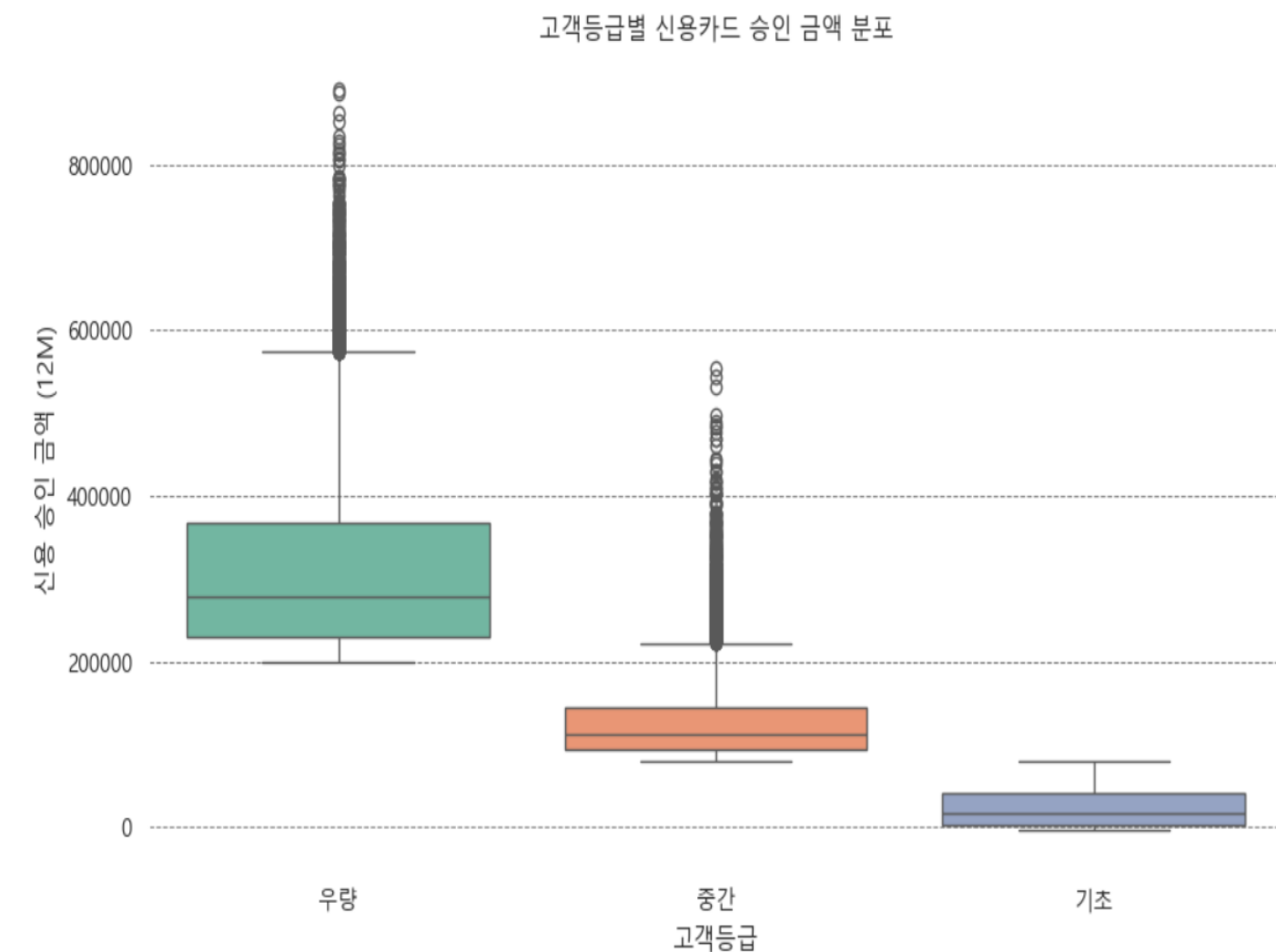
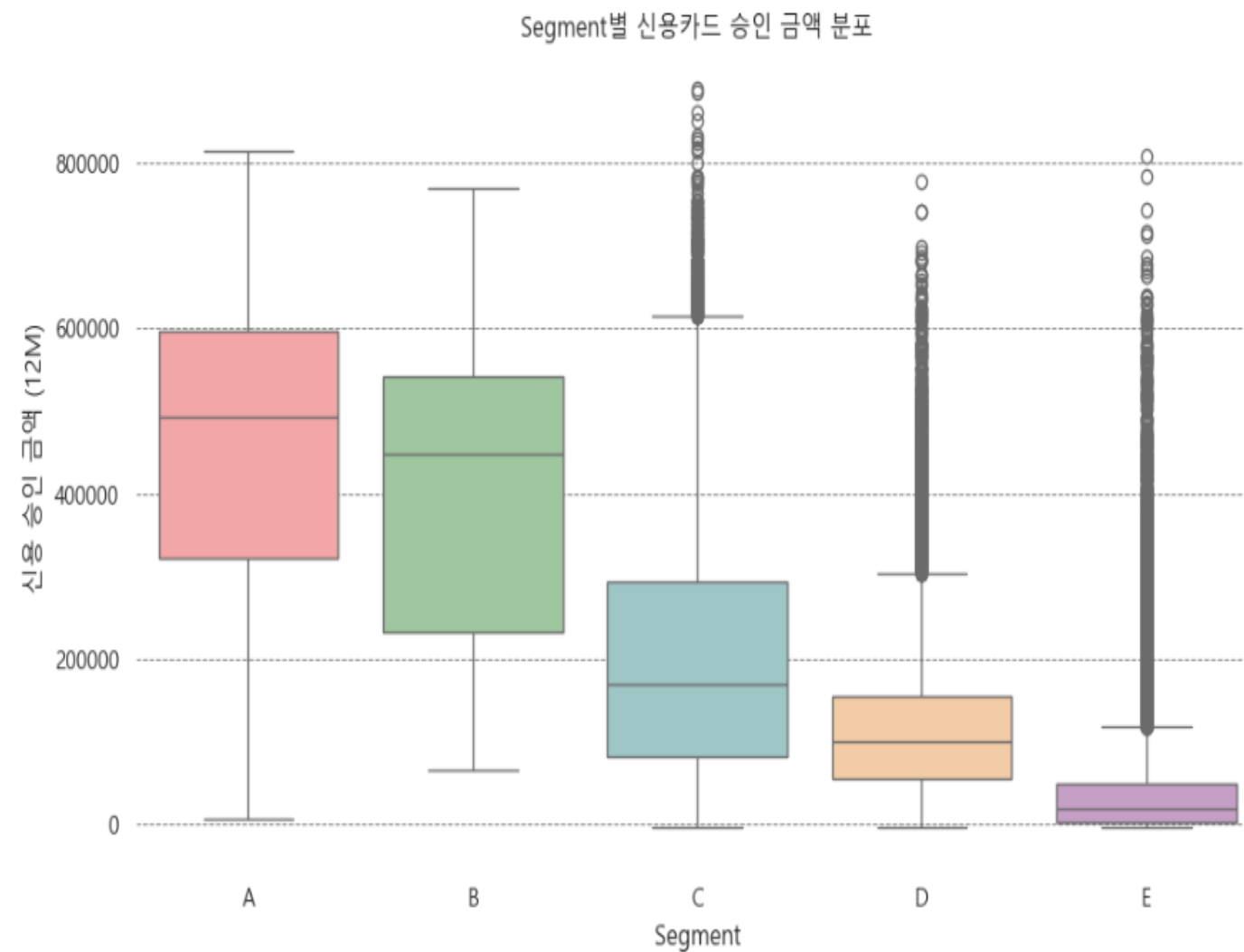
B의 EM반응 고객은 30~50대 “자녀성장기” 중심으로, 가족 맞춤형 혜택 제안에 효과적인 타겟임

# 세그먼트별 업종 고객 비율 및 소비 성향



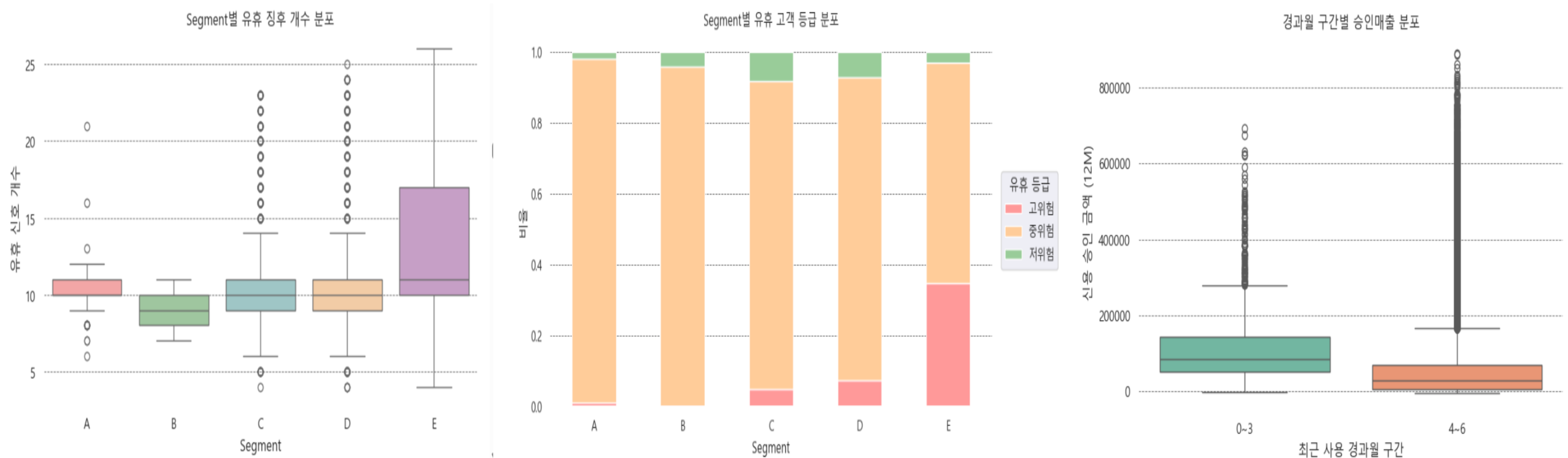
Segment A는 다양한 업종에서 가장 활발한 소비 행태, Segment E는 비활성화 경향

# 세그먼트 및 고객 등급별 신용카드 승인 금액 분포



우량 고객 등급과 A가 가장 높은 중앙값을 기록, 고객 등급과 세그먼트 모두 승인 실적에 유의미함

# 세그먼트별 유휴징후, 위험등급, 경과월 매출 특성 분석



E는 유휴 징후 중앙값과 상위범위가 높아, 고위험 고객 등급 비율 두드러짐  
경과월 구간이 길어질 수록, 승인매출 규모가 감소함

## 3. 피처 선택 전략



# 데이터 정제 및 통합 전처리 프로세스

1

## 1. 시트별 결측치 처리

- 결측치 비율 높은 컬럼 제거
- 1개의 데이터만 가지는 컬럼 제거



## 2. 데이터 형식 정제

- 날짜, 범주형 → 수치형으로 변환



## 3. 데이터 병합 및 최종 데이터셋 구성

- ID, 기준년월을 기준으로 병합
- 병합 시 중복된 Segment 컬럼 하나만 유지
- 약 800여개 컬럼 → PCA 및 중요도 기반 정제 예정

기준년월	ID	남녀구분코드	연령	Segment	회원여부_이용가능	회원여부_이용가능_CA
2018-12	TRAIN_000000	2	2	D	1	1
2018-12	TRAIN_000001	1	1	E	1	1
2018-12	TRAIN_000002	1	1	C	1	1
2018-12	TRAIN_000003	2	2	D	1	1
2018-12	TRAIN_000004	2	2	E	1	1

# 피처 선택 전략



## 전처리 및 병합 단계

- 결측치 처리 및 전처리 수행
- 전처리 완료된 데이터 병합 후 통합 데이터셋 구성



## 중요도 기반 변수 선택(XGBoost + 엘보우 방식 + VIF)

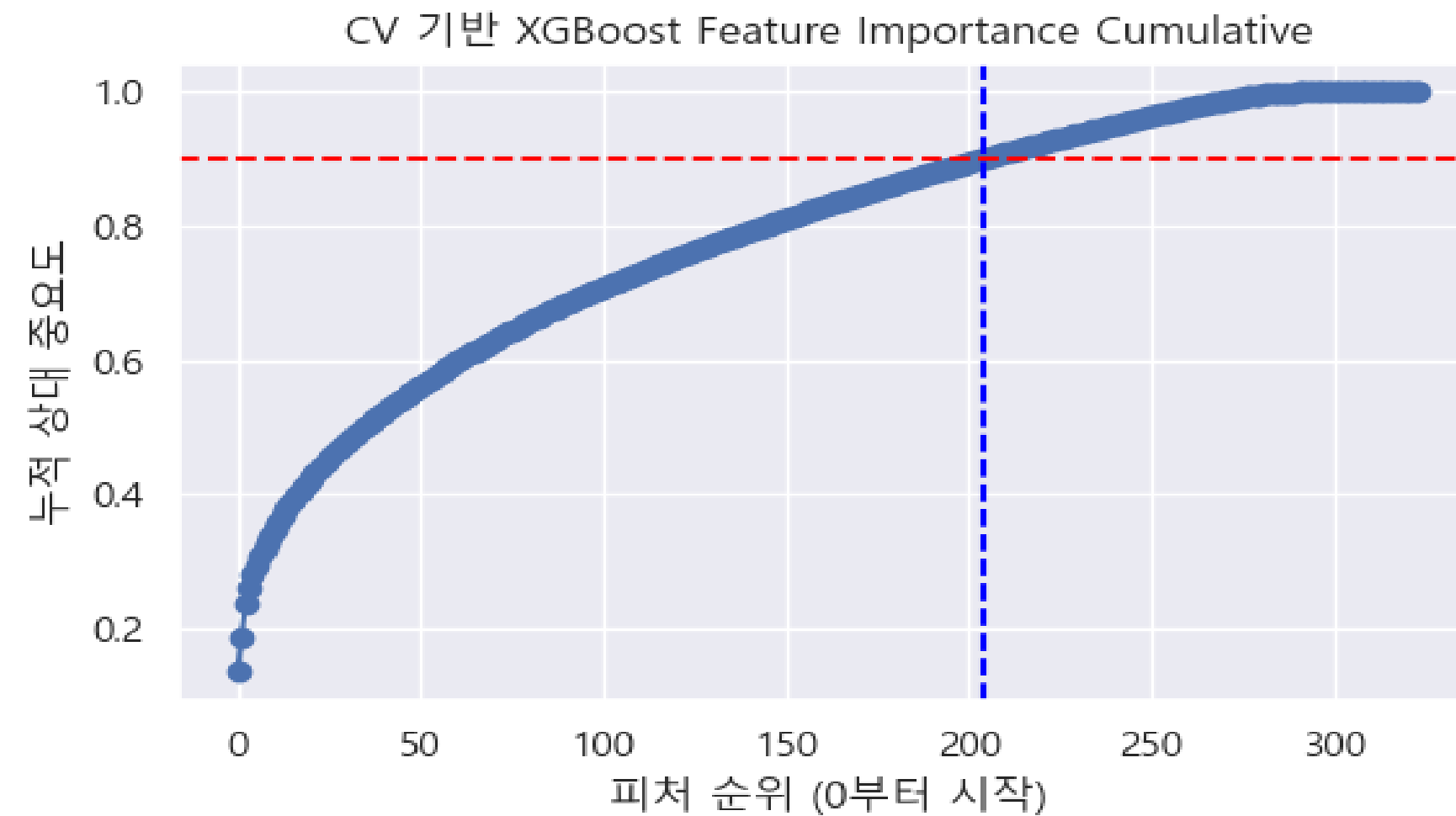
- XGBoost로 누적 상대 중요도 기준 피처 선택
- 곡선의 기울기 완만해지는 지점(엘보우) 기준으로 205개 변수 선택
- 불필요한 중복 정보 제거 및 모델안정성 확보를 위해 VIF계수 확인



## 차원 축소(PCA)

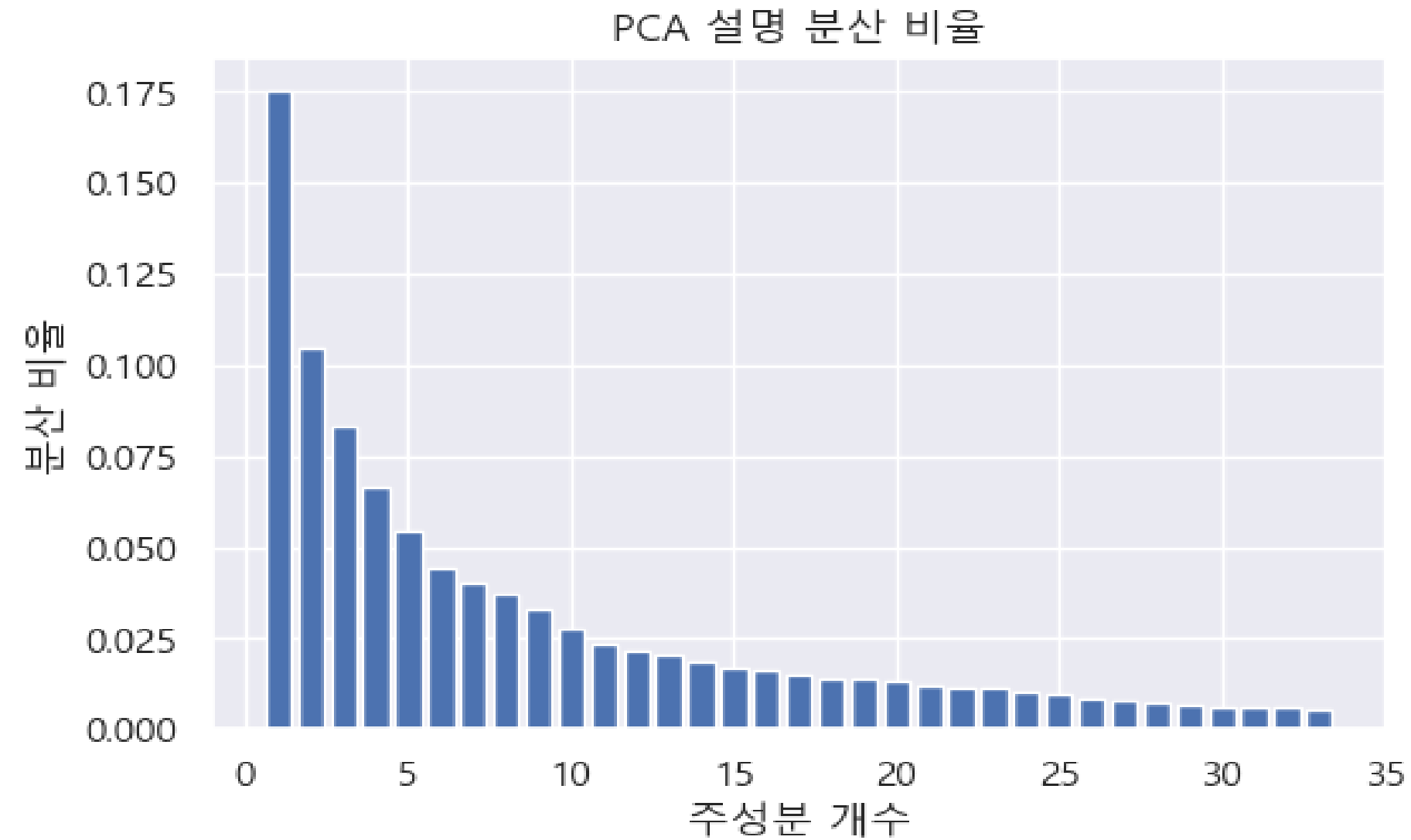
- 주요 정보는 보존하고 불필요한 변수 제거를 통해 모델 성능 및 해석력 향상

# 중요도 기반 변수 선택



XGBoost 중요도 기반으로 엘보우 방식을 통해 그래프가 완만해지는 지점에서 205개의 핵심 변수를 선별

# PCA 기반 차원 축소 결과



데이터의 주요 정보를 앞쪽 주성분이 설명함에 따라 121개의 주성분만으로 효율적인 차원 축소를 수행

## 4.모델링 및 예측

# 모델링 전략 및 진행과정



## 전체 학습

- 세그먼트별로 나누지 않고 전체 데이터를 학습

✓ CatBoost

✓ LGBM

✓ XGBoost



## 세그먼트별 학습

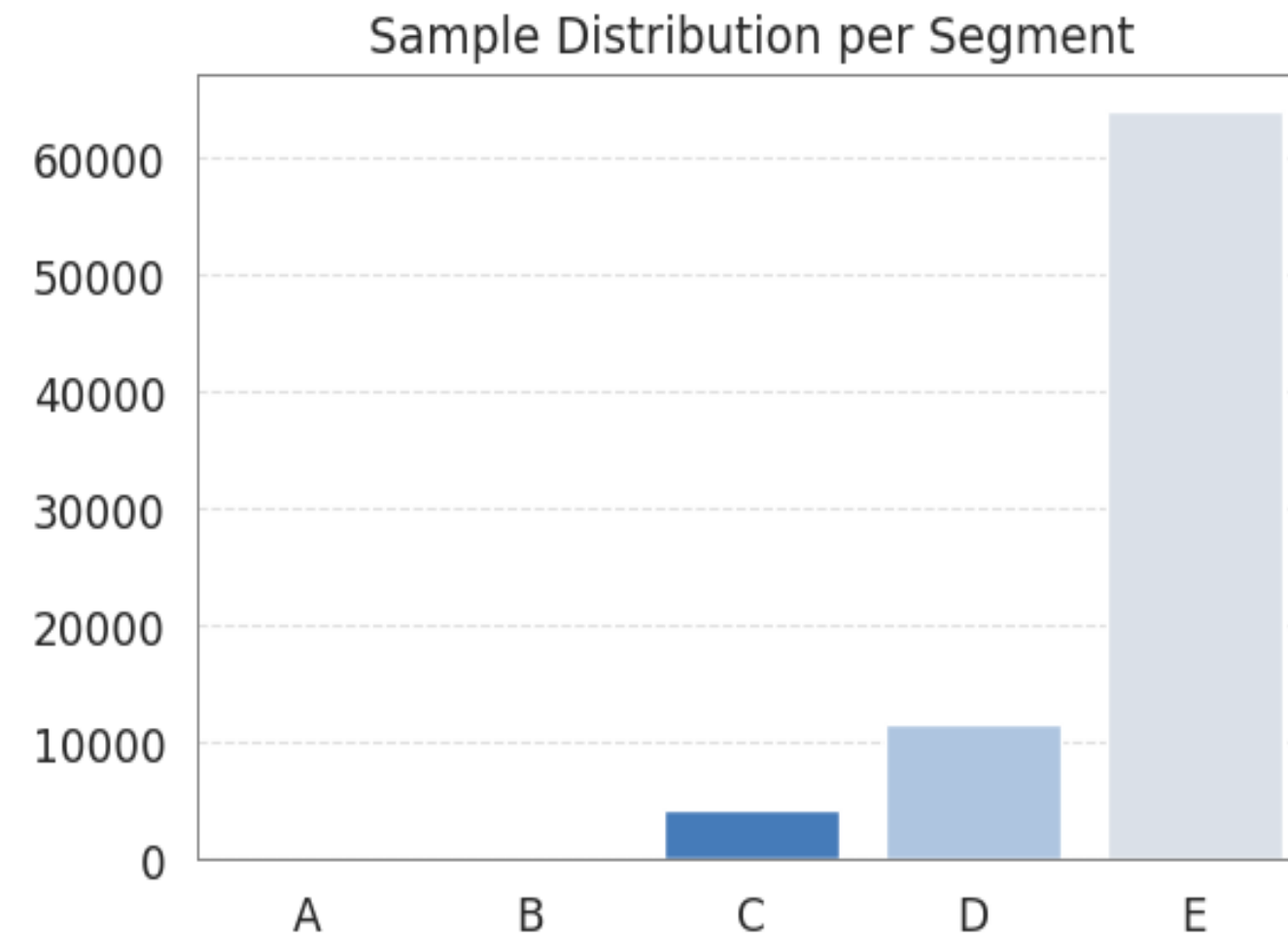
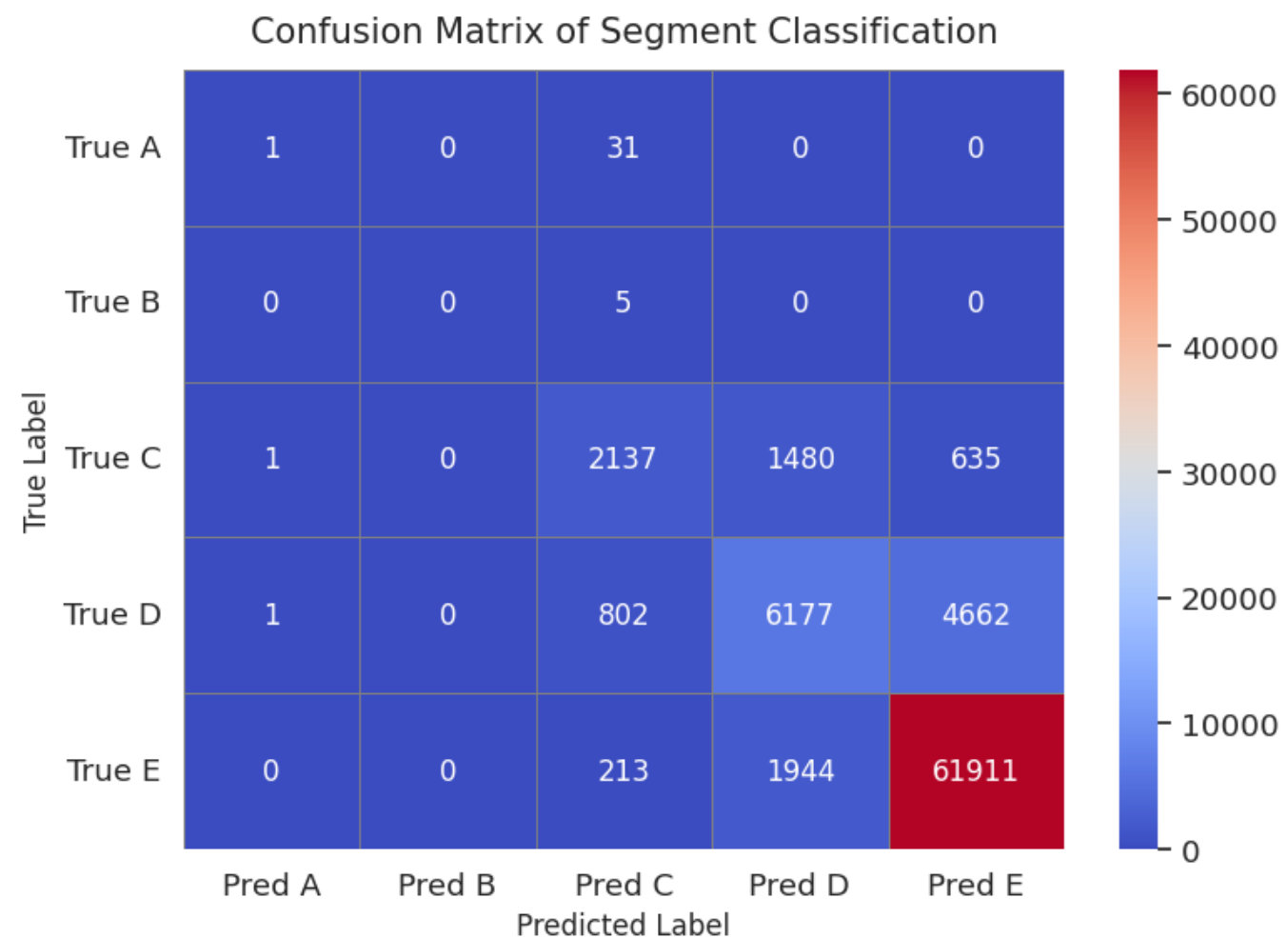
- 세그먼트별로 나누어 개별적으로 학습

✓ CatBoost

✓ LGBM

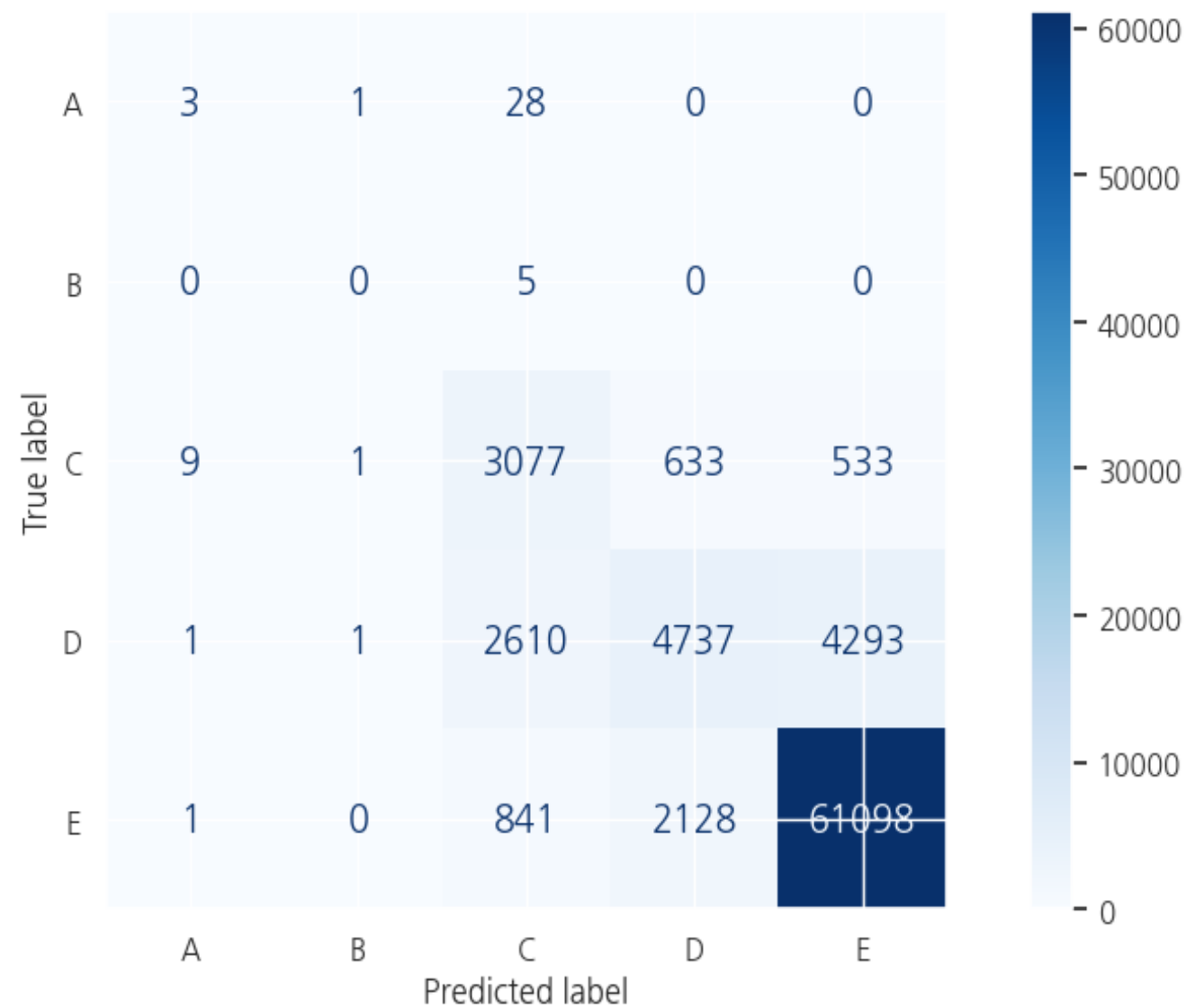
✓ XGBoost

# 세그먼트 불균형에 따른 예측 한계



세그먼트 A, B → 샘플 수 적고 오분류된 비율이 높아 데이터 불균형 가능성  
세그먼트 E → 샘플 수 가장 많고 대부분 정확히 예측  
세그먼트 C, D → D/E와의 경계가 불명확하여 오분류

# CatBoost



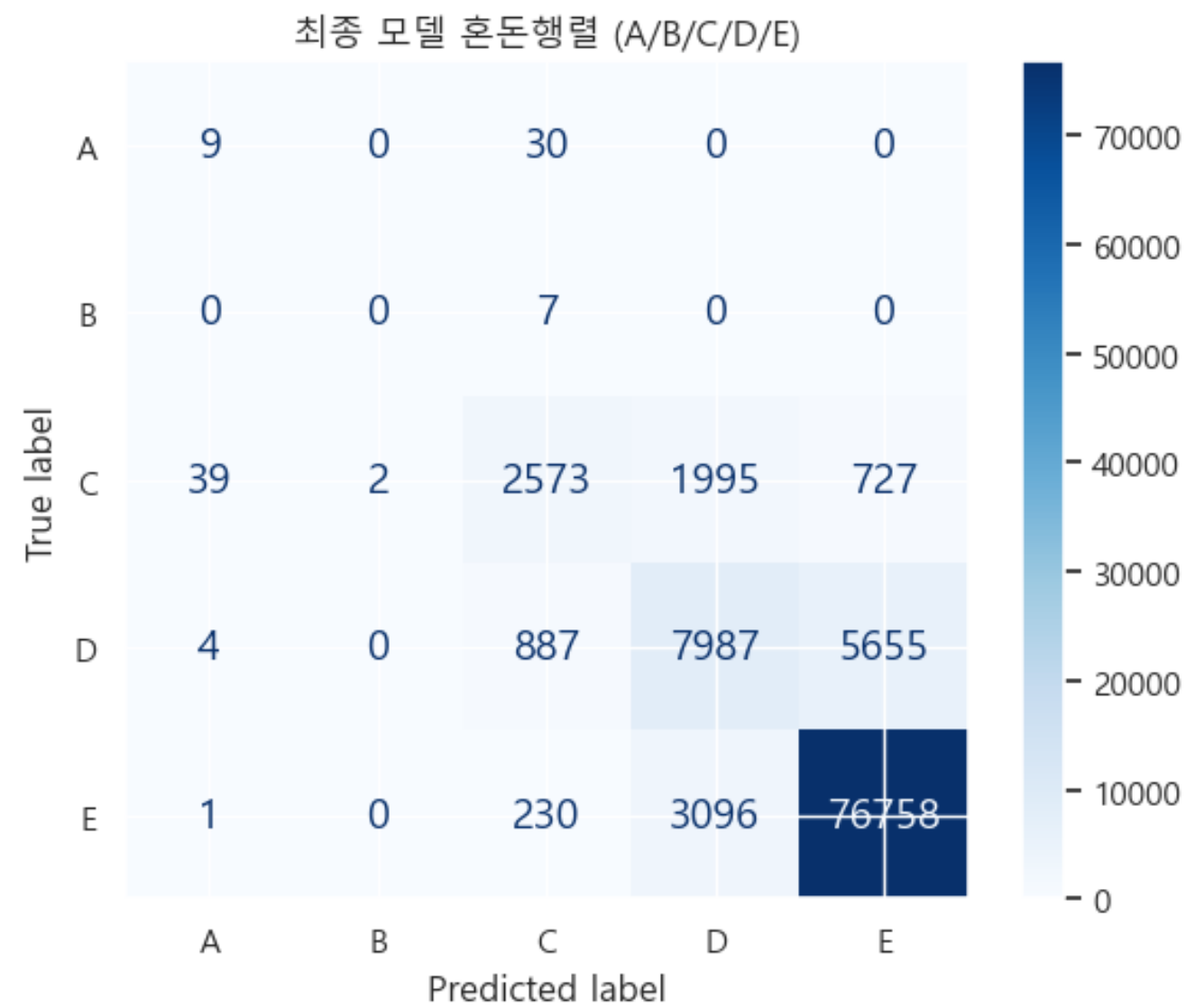
	Precision	Recal	F1-score
A	0.21	0.09	0.13
B	0.0	0.0	0.0
C	0.47	0.72	0.57
D	0.63	0.41	0.49
E	0.93	0.95	0.94

Accuracy

0.86



# LightGBM

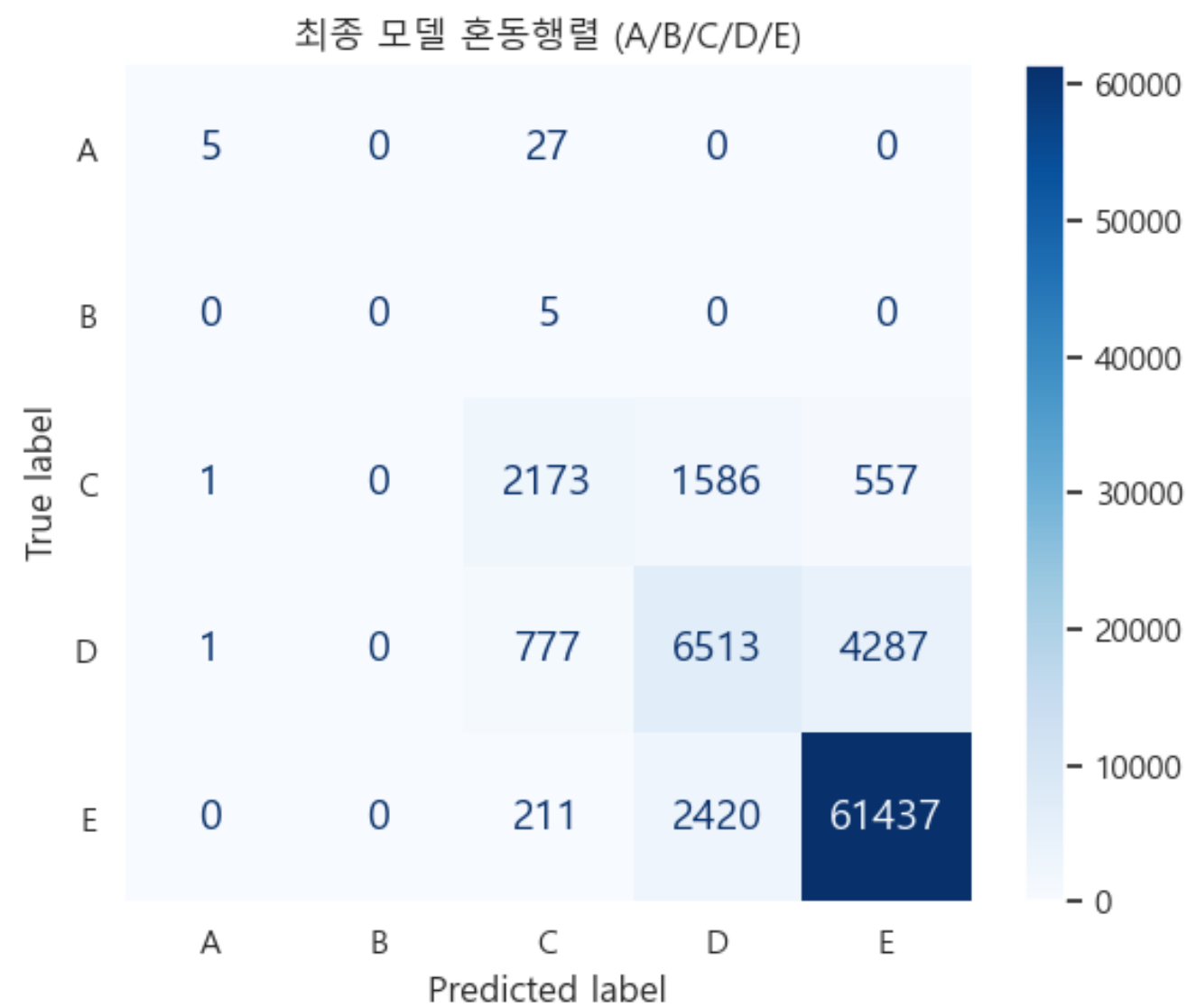


	Precision	Recal	F1-score
A	0.17	0.23	0.20
B	0.0	0.0	0.0
C	0.69	0.48	0.57
D	0.61	0.55	0.58
E	0.92	0.96	0.94

Accuracy

0.87

# XGBoost



	Precision	Recal	F1-score
A	0.71	0.16	0.26
B	0.0	0.0	0.0
C	0.68	0.50	0.58
D	0.62	0.56	0.59
E	0.93	0.96	0.94

Accuracy

0.88

## 5.결론

# 결론

## 목표

고객 세그먼트 예측 모델 개발 → Accuracy 0.88 달성

## 효과1

맞춤형 마케팅 전략 수립 가능  
→ 일부 세그먼트 한정 구분 가능

## 효과2

고객 이탈 방지 및 유지율 개선  
→ 고위험(E) 고객은 높은 정확도로 예측 가능

## 효과3

데이터 기반 의사결정 강화  
→ 전체 흐름 파악 가능, A/B는 정확도 낮아 한계가 있음

# 문제점 및 개선방안

## 문제점1

### 전처리 및 방향성 오류

- 전처리와 방향성 재정립으로 인해 전체 흐름이 지연되고 혼선이 발생

## 문제점2

### 모델링 시간 부족

- 모델링 이전 단계에서 과도한 시간 소모하여 성능 향상을 위한 튜닝 여력 부족



## 개선방안

1. 초기 전처리 로드맵 및 피처 설계 기준 수립
2. 전략 고정 및 유연한 실험 계획 수립
3. 모델링 단계에 충분한 리소스 확보



LIKELION DATA ANALYSIS SCHOOL

감사합니다

Thank you

---