

실습 - 베이즈 정리를 이용한 마케팅 캠페인 분석

DS2 김시은

이메일 마케팅 캠페인

주어진 정보

- 전체 고객 중 20%가 대상 $P(\text{캠페인}) = 0.2$
- 대상 고객 중 15%가 구매 $P(\text{구매} | \text{캠페인}) = 0.15$
- 대상이 아닌 고객 중 5%가 구매 $P(\text{구매} | \text{캠페인X}) = 0.05$

문제

구매한 고객을 확인했을 때, 그 고객이 캠페인 대상일 확률은 얼마?

- 풀이단계)
1. 베이즈 정리 공식 확인
 2. 주어진 정보를 베이즈 정리 공식에 대입
 3. 계산 수행
 4. 결과 해석

베이즈 정리 공식

$$P(A|B) = \frac{P(B|A) \cdot P(A)}{P(B)}$$

: 구매한 고객이
캠페인 대상
A: 캠페인 대상
B: 구매

계산

$$\begin{aligned} P(B) &= P(B|A) \cdot P(A) + P(B|A') \cdot P(A') \\ &= 0.15 \cdot 0.2 + 0.05 \cdot 0.8 \\ &= 0.03 + 0.04 = \boxed{0.07} \end{aligned}$$

← 캠페인 대상X
↓
→ 1-0.2 = 0.8

다시 베이즈 정리 대입

$$P(A|B) = \frac{0.15 \cdot 0.2}{0.07} = \frac{0.03}{0.07} = \underline{\underline{0.4286}}$$

결과 해석) 구매한 고객이 캠페인 대상이었을 확률은 약 42.86%
→ 캠페인이 구매 확률 높임