

11 장

종합 실습 문제 답안 샘플

※ 다음 답안 샘플은 2026년 6월 25일부터 7월 7일 기간 동안 챗지피티 5.5 Pro로 테스트한 것입니다. 사용하는 모델과 환경에 따라 답은 달라질 수 있음을 참고하세요.

분석 개요

사용 데이터는 washsquare_conjoint_data.csv 32,000행과 washsquare_usage_data.csv 9,388행이다. 컨조인트 데이터는 1,000명의 응답자가 8개 선택 문항에서 문항당 3개 가입 대안과 1개의 가입 안 함 대안을 비교한 선택형 설문 구조이며, 모든 응답자-문항 조합에서 선택값 합계가 1로 확인되었다.

분석에서는 int_vac와 wax의 빈칸을 결측이 아니라 실제 속성 수준인 None으로 재코딩했다. 부분효용은 응답자-문항을 선택 집합으로 둔 조건부 로짓 모형으로 추정했고, 가격 수준은 선택확률 시뮬레이션에서는 범주형, 지불의사 산출에서는 연속형 가격 기율기로 사용했다.

데이터	규모	구조	분석상 처리
컨조인트 설문	32,000행	1,000명 × 8문항 × 4대안	choice=1 대안이 각 문항당 1개
사용량 로그	9,388행	Plan A/B/C 가입 고객별 기준· 과사용 이용량	10만 명 타깃 환산 시 행 수×10 으로 스케일링

■ 단계 1. 속성과 수준 설계 및 선택모형의 이해

[문제 1에 대한 답안 샘플]

최고가-최고혜택 대안과 최저가-최저혜택 대안만 반복해서 제시하면, 가격과 혜택 수준이 완전히 함께 움직이게 된다. 이 경우 고객이 선택한 이유가 “가격이 낮아서”인지, “혜택이 적어도 충분해서”인지, 또는 “혜택이 많아서 가격이 높아도 괜찮아서”인지 분리할 수 없다. 즉 컨조인트 분석의 핵심인 가격-기능 교환관계를 식별할 수 없고, 부분효용이 가격효과와 혜택효과를 뒤섞어 추정하는 치명적 문제가 발생한다.

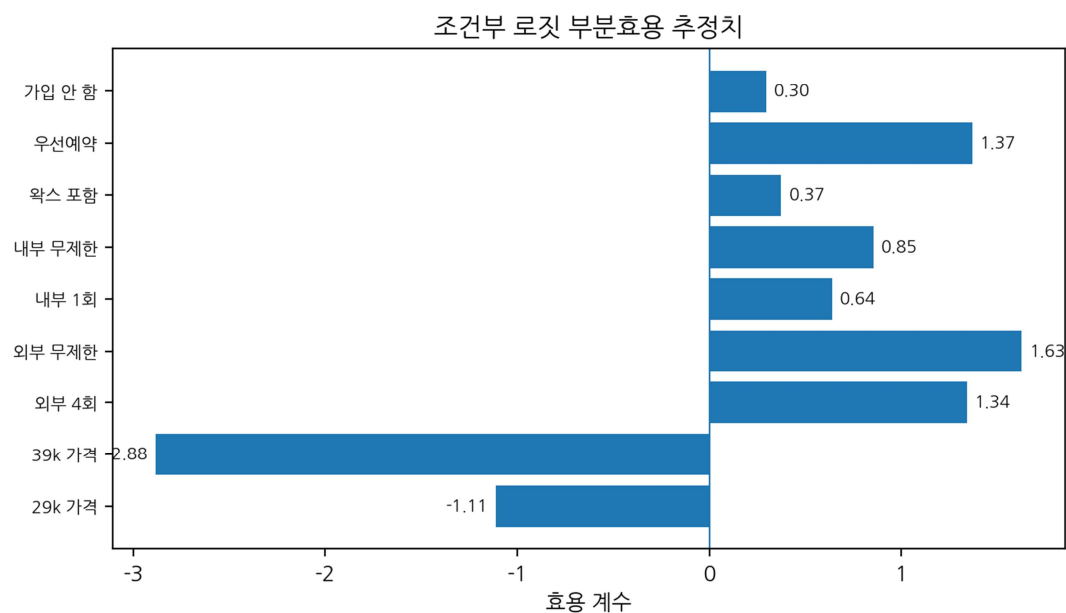
첨부 데이터는 이러한 극단적 결합을 피하도록 설계되어 있다. 상품형 대안 24,000행 기준으로 가격 19k/29k/39k, 외부 세차 2회/4회/무제한, 내부 청소 None/1회/무제한, 왁스 포함 여부, 우선 예약 여부가 대체로 고르게 나타났다.

속성	수준	상품형 대안 내 빈도
가격	19k / 29k / 39k	8,052 / 8,043 / 7,905
외부 세차	2x / 4x / Unlimited	8,028 / 7,995 / 7,977
내부 청소	None / 1x / Unlimited	8,065 / 8,009 / 7,926
왁스	None / Included	11,993 / 12,007
우선 예약	No / Yes	12,037 / 11,963

■ 단계 2. 부분효용 추정 및 지불의사 도출

변수/수준	추정 효용	해석
가격 29k	-1.112	19k 대비 가격 저항
가격 39k	-2.882	19k 대비 강한 가격 저항
외부 4회	1.342	2회 대비 효용 증가
외부 무제한	1.628	2회 대비 효용 증가
내부 1회	0.639	None 대비 효용 증가

내부 무제한	0.854	None 대비 효용 증가
왁스 포함	0.373	미포함 대비 효용 증가
우선 예약 포함	1.370	미포함 대비 효용 증가
가입 안 함	0.296	Plan A형 기준안 대비 상대효용



속성 중요도는 가격이 가장 크고, 외부 세차와 우선 예약이 그다음으로 높았다. 즉 WashSquare Pass에서는 단순 혜택 수보다 가격 정당화와 핵심 편의 기능의 조합이 중요하다.

속성	상대 중요도
가격	40.5%
외부 세차	22.9%
우선 예약	19.3%
내부 청소	12.0%
왁스	5.3%

[문제 1에 대한 답안 샘플]

외부 세차를 2회에서 4회로 늘릴 때 효용은 +1.342 증가한다. 반면 4회에서 무제한으로 늘릴 때의 추가 효용은 +0.286에 그친다. 이는 고객이 월 2회에서 4회로 늘어나는 기본 혜택에는 큰 가치를 부여하지만, 4회를 넘는 무제한 혜택에는 한계효용이 크게 감소한다는 뜻이다.

가격 기울기 기준으로 환산하면 2회→4회의 지불의사는 약 9,679원인 반면, 4회→무제한의 추가 지불의사는 약 2,064원 수준이다. 따라서 무제한 혜택은 가격을 크게 올릴 만큼의 추가 가치를 만들기 어렵다.

[문제 2에 대한 답안 샘플]

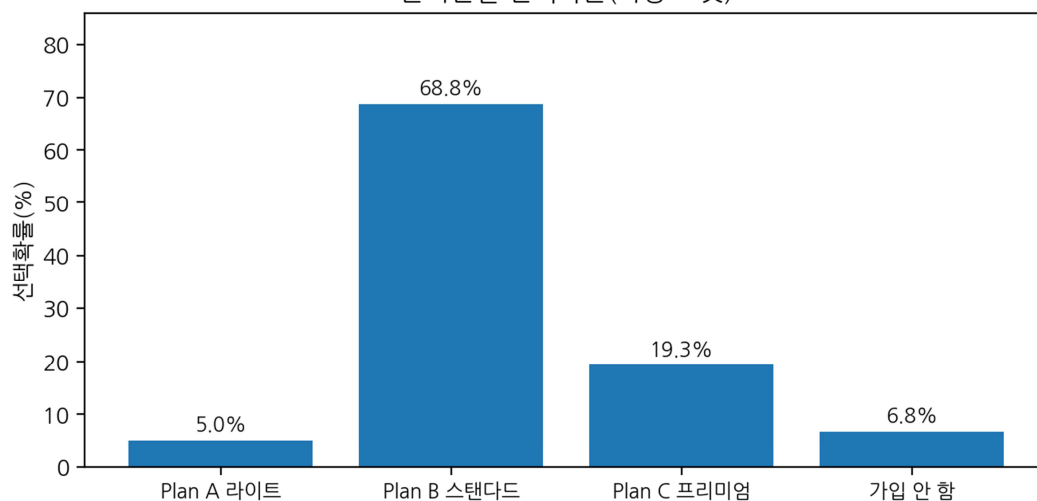
연속형 가격 모형에서 가격 1만 원 상승의 효용 감소는 -1.386이고, 우선 예약 포함의 효용 증가는 +1.368이다. 따라서 우선 예약 기능의 WTP는 약 9,870원으로 추산된다.

이는 우선 예약이 단순 부가 기능이 아니라 가격 인상을 상당 부분 정당화할 수 있는 핵심 편의 기능임을 의미한다. 특히 29,000원대 스탠다드 요금제에서 우선 예약은 가격 저항을 완화하는 주요 근거가 된다.

■ 단계 3. 출시안 시뮬레이터 및 시장 반응 추정

출시안	효용	선택확률_전체	가입자내_비중
Plan A 라이트	0.000	5.0%	5.4%
Plan B 스탠다드	2.612	68.8%	73.8%
Plan C 프리미엄	1.343	19.3%	20.8%
가입 안 함	0.296	6.8%	-

출시안별 선택확률(다항 로짓)



[문제 1에 대한 답안 샘플]

Plan C는 외부 세차와 내부 청소를 무제한으로 제공하지만, 39,000원 가격대의 음(-)의 효용이 매우 크다. 가격 39k의 효용은 19k 기준 대비 -2.882로 추정되어, 외부 세차 무제한(+1.628), 내부 청소 무제한(+0.854), 왁스(+0.373), 우선 예약(+1.370)의 장점을 상당 부분 상쇄한다.

반면 Plan B는 29,000원 가격 저항(-1.112)에 그치면서 외부 4회(+1.342), 내부 1회(+0.639), 왁스(+0.373), 우선 예약(+1.370)을 결합해 효용 2.612를 기록했다. Plan C의 효용 1.343보다 높기 때문에 전체 선택확률도 Plan B 68.8%, Plan C 19.3%로 벌어진다.

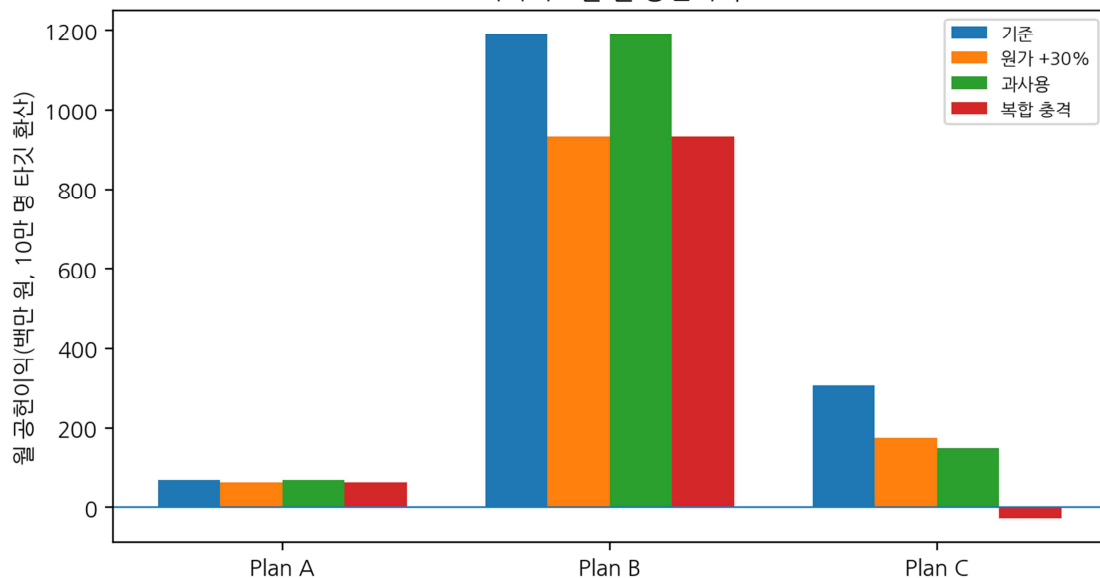
따라서 고객은 “혜택이 가장 많은 안”을 자동으로 고르지 않는다. 4회에서 무제한으로 넘어가는 추가 효용이 작고, 가격 저항은 커지기 때문에 무제한의 가치가 39,000원 가격을 충분히 정당화하지 못한다.

■ 단계 4. 시나리오 기반 수익성(Profitability) 시뮬레이션

사용량 로그는 9,388명의 가입자 표본을 제공한다. 10만 명 타깃 기준과 맞추기 위해 각 로그 행을 10명으로 환산했다. 이 경우 예상 가입자는 총 93,880명이고, 가입 안 함은 약 6,120명으로 해석된다.

출시안		사용량 로그 고객 수		10만 명 타깃 환산 가입자		가입자 내 비중		
Plan A 라이트		445		4,450		4.7%		
Plan B 스탠다드		7,064		70,640		75.2%		
Plan C 프리미엄		1,879		18,790		20.0%		
출시안	기준 외부	기준 내부	기준 원가/인	기준 이익/인	과사용 외부	과사용 내부	과사용 원가/인	과사용 이익/인
Plan A	1.22	0.00	3,667원	15,333원	1.22	0.00	3,667원	15,333원
Plan B	2.68	0.80	12,157원	16,843원	2.68	0.80	12,157원	16,843원
Plan C	5.09	2.00	22,759원	16,241원	7.44	2.67	31,120원	7,880원
출시안		기준 이익(백만 원)		원가 +30%(백만 원)		과사용(백만 원)		복합 충격(백만 원)
Plan A		68.2		63.3		68.2		63.3
Plan B		1,189.8		932.2		1,189.8		932.2
Plan C		305.2		176.9		148.1		-27.4

시나리오별 월 공헌이익



[문제 1에 대한 답안 샘플]

Plan C는 고객 1인당 기준 이익이 16,241원으로 Plan B의 16,843원과 큰 차이가 없다. 그러나 선택확률과 가입자 수가 낮아 기준 시나리오 총 공헌이익은 305.2백만 원으로, Plan B의 1189.8백만 원보다 훨씬 작다.

더큰문제는 하방 위험이다. PlanC는 무제한혜택때문에외부세차평균 사용량이 기준5.09회에서과사용7.44회로 상승하고,내부 청소도200회에서 267회로 증가한다. 그결과PlanC의과사용 시나리오 이익은148.1백만원으로 기준 대비약51.5% 감소한다.

원가가30%상승하면PlanC 이익은176.9백만원으로 줄고, 원가상승과과사용이 동시에 발생하면 -27.4백만원으로 적자 전환한다. 즉PlanC는 “프리미엄 고객을 많이 짜낼 수 있는 안”이 아니라, 가격저항과무제한사용 원가가 동시에 존재하는 고위험상단안이다.

Plan A는 하방 변동성이 작지만 규모가 작고, Plan B는 기준·원가상승·과사용 시나리오 모두에서 절대 공헌이익이 가장 높다. 따라서 기대수익 기준 최우수안은 Plan B이며, 구조적 안정성까지 고려해도 메인 상품으로 가장 설득력이 높다.

■ 단계 5. 다기준 의사결정 및 최종 제안

[문제 1에 대한 답안 샘플]

- 1. WashSquare Pass는 Plan B(29,000원, 외부 4회, 내부 1회, 왁스 포함, 우선 예약 포함)를 메인 출시안으로 삼는 것이 가장 타당하다. 선택확률은 전체 대안 기준 68.8%, 가입자 내 비중 기준 73.8%로 가장 높고, 10만 명 타깃 환산 기준 월 공헌이익도 1,189.8백만 원으로 가장 크다.
- 2. Plan C의 무제한 안은 고객에게 더 많은 혜택을 주지만 39,000원 가격 저항과 과사용 원가가 커서 메인 요금제로 두기 어렵다. 특히 원가 상승과 과사용이 동시에 발생하면 적자 전환할 수 있으므로, 무제한 안은 공개 기본안이 아니라 제한 수량·기업 제휴·고가 충성 고객 대상 파일럿으로만 운영하는 것이 바람직하다.
- 3. Plan A는 진입형 체험·가격 민감 고객 확보용 보조안으로 유지하되, 매출과 브랜드 중심측은 Plan B에 맞추고, 출시 후에는 외부 세차 사용량, 내부 청소 사용량, 우선 예약 사용률, 1인당 공헌이익, 해지율을 핵심 KPI로 모니터링해야 한다.

의사결정 항목	제안	근거
메인 출시안	Plan B 스탠다드	선택확률·수익성·가격 정당화 균형이 가장 우수
보조 진입안	Plan A 라이트	하방 위험은 낮지만 규모와 수익 기여가 제한적
제한 운영안	Plan C 프리미엄	무제한 혜택 과사용과 복합 충격에서 위험이 큼
핵심 KPI	가입률, 요금제별 사용량, 1인당 공헌이익, 해지율	선택확률이 실제 시장점유율이 아니므로 출시 후 보정 필요