

Dataitgirls Small Data Project

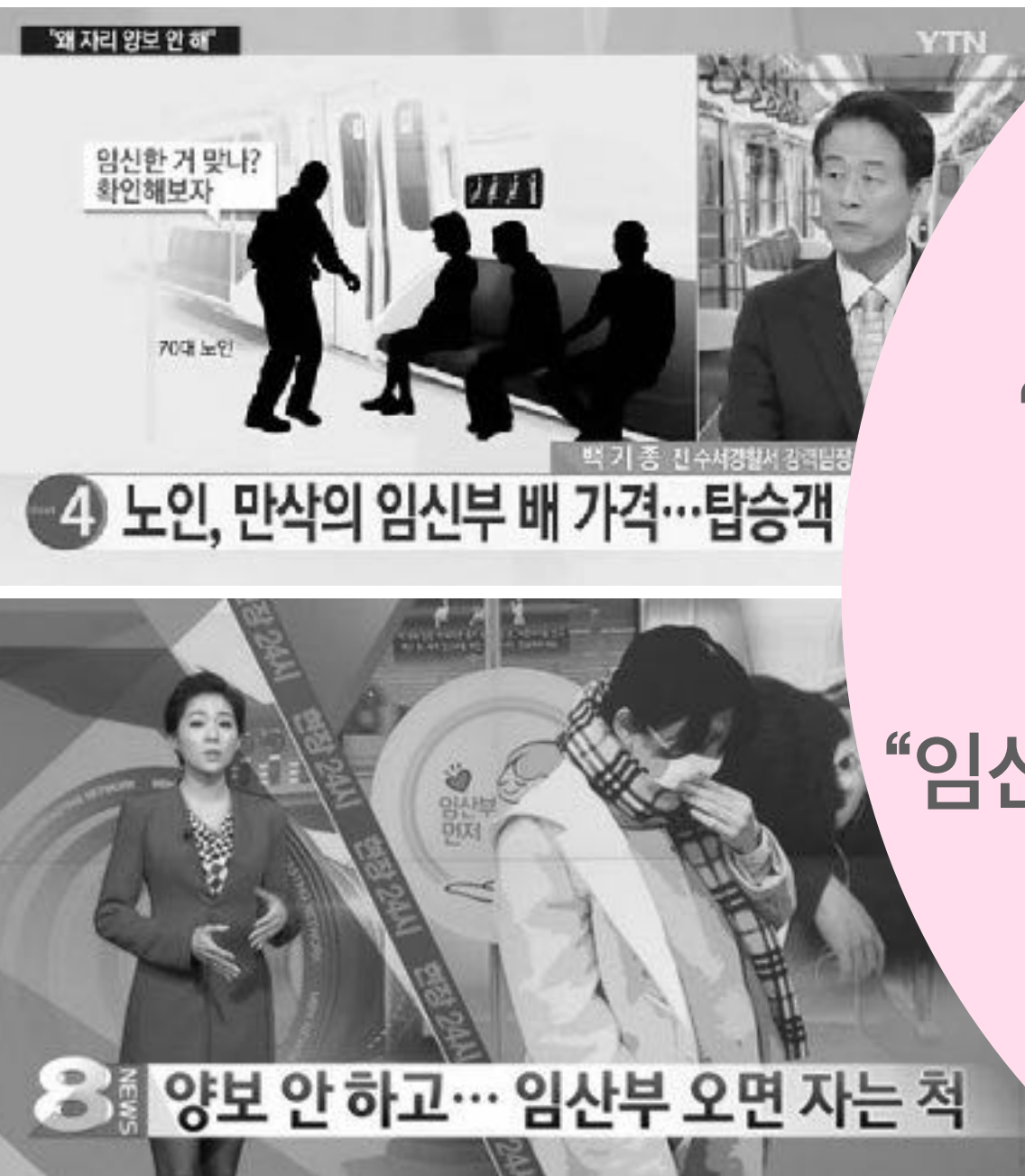
최종발표

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까 ?

6조 한단비, 윤한솔, 박현미, 전재민, 이미현, 이보민,

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

주제선정 이유



사회적 갈등

“쓰는 사람 없는데 앉으면 어때서!”

“임산부를 위하여 남겨둬야 해!”

“임산부가 쓸 수 없도록 아무나 앉는 좌석!”

호기심

“정말로 누가 앉아 있을까?”

지하철 내 임산부 좌석을 배려석으로 볼 것 인가? 임산부 전용 좌석으로 볼 것인가?

임산부석에 대한 사회적 합의가 완전하게 이루어지지 않은 지금, 다양한 방식으로 임산부석을 둘러싼 갈등이 표출되고 있다.

이에 데잇걸즈 3기 한단비, 이보민, 전재민, 윤한솔, 이미현, 박현미는 실제 임산부석 이용자와 열차 내의 다양한 요소를 관찰하여 얻은 데이터로 열차내 환경 및 임산부석 좌석 이용자에 관한 분석을 실시하였다.

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

데이터 수집

수집 기간 : 2019-07-31 ~ 2019-08-16

수집 방법

지하철을 이용하는 팀원이 탑승하는 칸 내의 임산부석(각 칸에 2좌석)을 관찰, 탑승자 및 비어있는 구간과 열차내 붐빔 정도 등을 직접 시트에 입력

수집의한계

시간대가 모두 출퇴근 시간에만 조사 됨

모든 호선을 조사하지 못 했다

임산부 배지가 없으면 임산부인지 알기 힘들

붐빌 경우 노약자석 확인이 어려웠음

연령대와 임신여부의 주관적 해석, 임의로 결정한 무거운 짐의 기준

수집과정에서 수집 형태가 바뀌어 생긴 결측치

모든 호선, 모든 시간, 모든 칸을 조사하지 못했으나, 임산부석 착석자 관찰 조사 데이터의 시작임을 감안해주세요

임산부석에 앉는 당신을 지켜보고 있다															
파일 수정 보기 삽입 서식 데이터 도구 추가기능 도움말 드라이브에서 모든 변경사항이 저장되었습니다.															
75% W % 0.00 123 Arial 10 B I A															
기록자 정보															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	기록자 정보						지하철 현황		탑승자 정보						
2	날짜	기록 시간	기록자	호선	탑승역	하차역	붐빔 정도	노약자석 차지 여부	성별	연령대	배지 여부	임신 여부	무거운 짐 여부	행동	기타 특이사항
3	07/31	19:10	재민	6호선	공덕	여의도	N		여	중년	X	X	X	머리폰, 핸드폰	
4	07/31	19:21	재민	9호선	여의도	신논현	F		여	청년	X	X	X	핸드폰	임산부석 비워달라는 방송이 나왔음
5	07/31	19:28	재민	9호선	여의도	신논현	F		여	청년	X	X	X	핸드폰	
6	07/31	19:32	재민	9호선	여의도	신논현	F		여	청년	X	O	X	핸드폰	
7	07/31	22:38	재민	분당선	선정릉	마포	F		여	청년	O	O	X	핸드폰, 태블릿	
8	07/31	22:42	재민	분당선	선정릉	마포	F		남	중년	X	X	X	핸드폰	
9	07/31	19:30	재민	6호선	공덕	화랑내	N		여	중년	X	X	X		열차리가 나자 출구
10	07/31	19:30	재민	6호선	공덕	화랑내	N		여	청년	X	X	X	핸드폰	
11	07/31	19:30	재민	6호선	공덕	화랑내	N		여	중년	X	X	X	핸드폰	
12	07/31	19:30	재민	6호선	공덕	화랑내	N		여	중년	X	X	X		중앙 내림
13	07/31	19:30	재민	6호선	공덕	화랑내	N		남	노년	X	X	X		두자리에 걸터앉음
14	07/31	19:47	재민	5호선	공덕	신림	F		여	중년	X	X		머리폰, 핸드폰	
15	07/31	19:47	재민	5호선	공덕	신림	F		여	중년	X	X		머리폰, 짐	
16	07/31	19:05	재민	1호선	신길	은수	N	X	여	중년	X	X		짐	
17	07/31	19:05	재민	1호선	신길	은수	N	X	남	청년	X	X		머리폰, 핸드폰	
18	07/31	19:15	재민	1호선	신길	은수	N	X	남	노년	X	X		짐	
19	07/31	19:19	재민	1호선	계정	은수	N	X	내임						
20	07/31	19:27	재민	7호선	은수	신정동	F	X	여	청년	X	X		머리폰, 핸드폰	
21	07/31	19:27	재민	7호선	은수	신정동	F	X	여	청년	X	X		핸드폰 거임	
22	08/01	13:27	한솔	2호선	신림	신도림	E	O	여	중년	X	X	X	머리폰	일단식이 비어있음에도 불구하고
23	08/01	13:27	한솔	2호선	신림	신도림	E	O	여	청년	O	O	X	핸드폰	
24	08/01	13:43	한솔	1호선	신도림	병점	F	X	남	노년	X	X	X	X	동선지정장에 있음
25	08/01	13:43	한솔	1호선	신도림	병점	F	X	여	청년	X	O	X	핸드폰	
26	08/01	11:20	재민	분당선	마포	강남구청	F	X	여	중년	X	X	X	짐	
27	08/01	11:20	재민	분당선	마포	강남구청	F	X	여	청년	X	X	X	짐	
28	08/01	11:30	재민	분당선	마포	강남구청	F	X	여	머리폰	X	X	X	짐	

관찰시간:총 74시간 42분
833 row

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

가설

관찰로 얻은 데이터를 통해 알 수 있는 정보는 어떤 것이 있을까?

가설 1 : 전체 임산부석 착석자 중 실제 임산부 비율

가설 2 : 임산부석 착석자 성별

가설 3 : 임산부석 착석자의 행동

가설 4 : 노년 이용자의 임산부석 착석과 노약자석 빈자리 여부의 관계

가설 5 : 호선별 임산부석이 비어있는 비율

가설 6 : 무거운 짐의 여부와 임산부석 착석자의 상관 관계

가설 7 : 붐빔정도와 임산부석 착석과의 상관관계

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

Data description

기록

1. date : 기록 날짜
2. time : 기록 시간
3. line : 탑승 호선
4. start : 기록자의 탑승역
5. stop : 기록자의 하차역 비었다가
착석자가 생겼을 경우 착석자의 착석 기준

붐빔 정도

6. crowdedness : E,N,F로 분류
7. E : 널널 : 남은 좌석이 있는 경우
8. N : 보통 (20명이하)
9. F : 가득참 (20명이상)
10. old_age_seat : 노약자석

임산부석 착석 여부 및 성별

11. is_empty : 빈자리
12. isempty_count :
임산부석이 비어있는 상태로 지나간 역의 개수
13. female : 착석자 성별이 여성
14. male : 착석자 성별이 남성

착석자 연령

15. age : 착석자 연령 칼럼
(어린이, 청소년, 청년, 중년, 노년)
16. child : 어린이 ~13살
17. teenage : 청소년 14~19살
18. youth : 청년 20, 30대
19. middle_age : 중년 65세 이전
20. old_age : 노년 65세 이후

착석자 임신여부

21. badge : 임산부 엠블럼 소지 여부
22. pregnant : 임신 여부

짐 여부

22. heavy : 무거운 짐을 가지고 있는지 여부

*노트북이 들어가는 사이즈

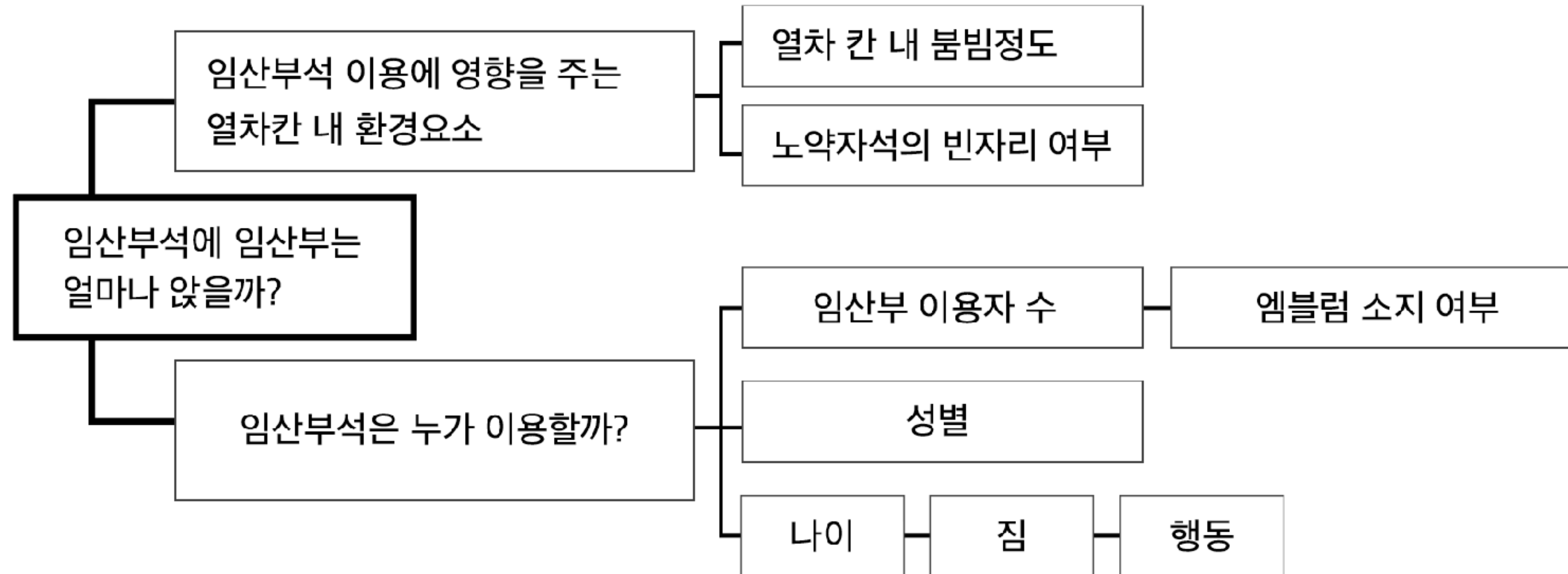
혹은 그에 해당하는 무게의 짐

착석자 행동

23. behavior1 : 행동 종류 1
24. behavior2 : 행동 종류 2
25. behavior3 : 행동 종류 3
*한 사람이 여러 행동을 했을 경우
26. cellphone : 핸드폰을 이용함
27. thinking : 멍
28. sleep : 잠
29. earphone : 이어폰 사용
30. talking : 이야기 함
31. calling : 전화통화
32. reading : 무엇인가를 읽음
33. makeup : 화장하기
34. eating : 먹기
35. writing : 무엇인가를 작성하기

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

분석 전 모델링



분석을 위한 정리

열차 칸 내 환경 파트와 임산부석 이용자의 특성을 주로 분석하기로 결정

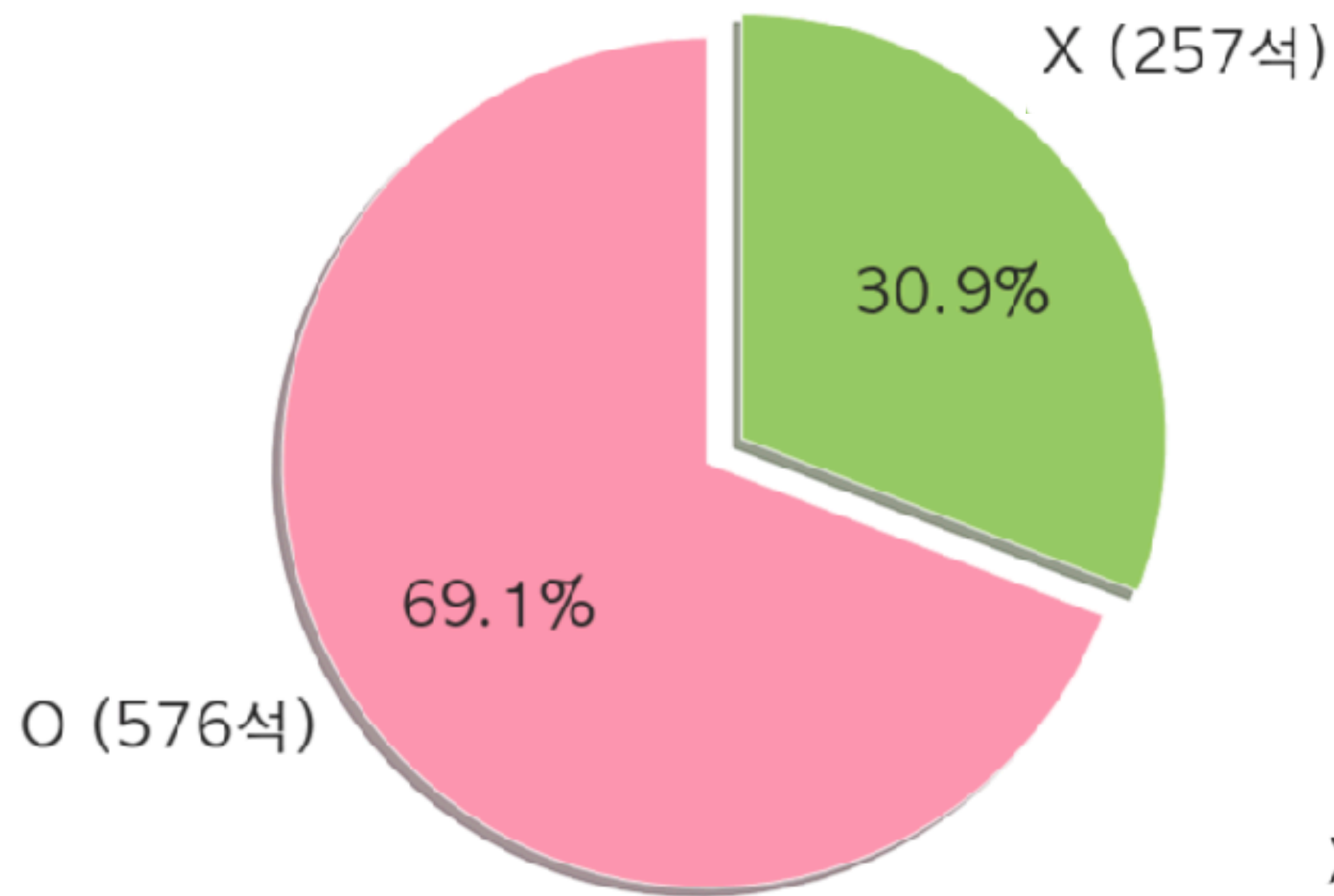
임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

임산부석 착석자 분석 : 임산부

가설 1 : 전체 임산부석 착석자 중 실제 임산부 비율

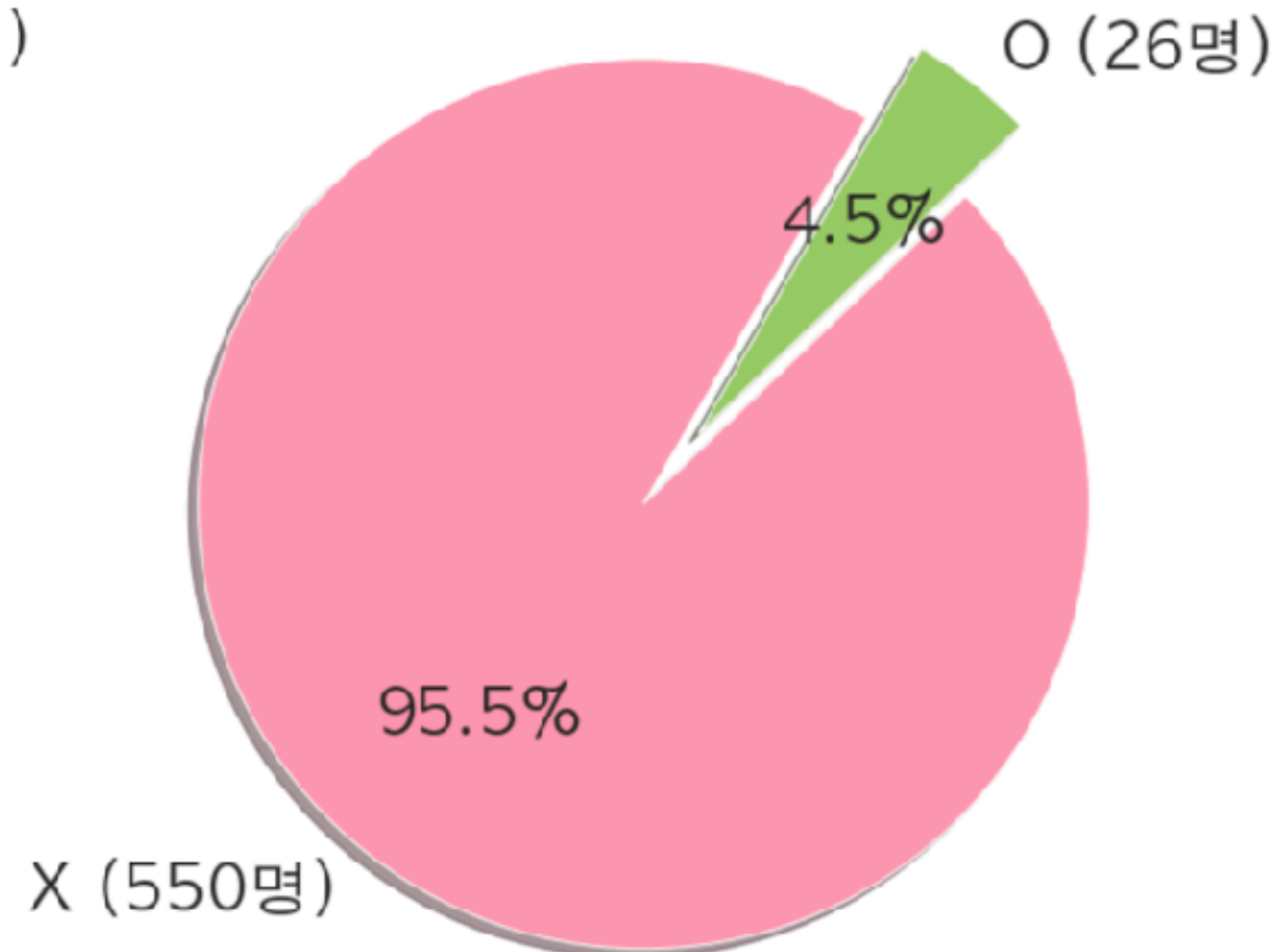
833석 중
착석자가 있음 :576석

임산부석 착석자 여부



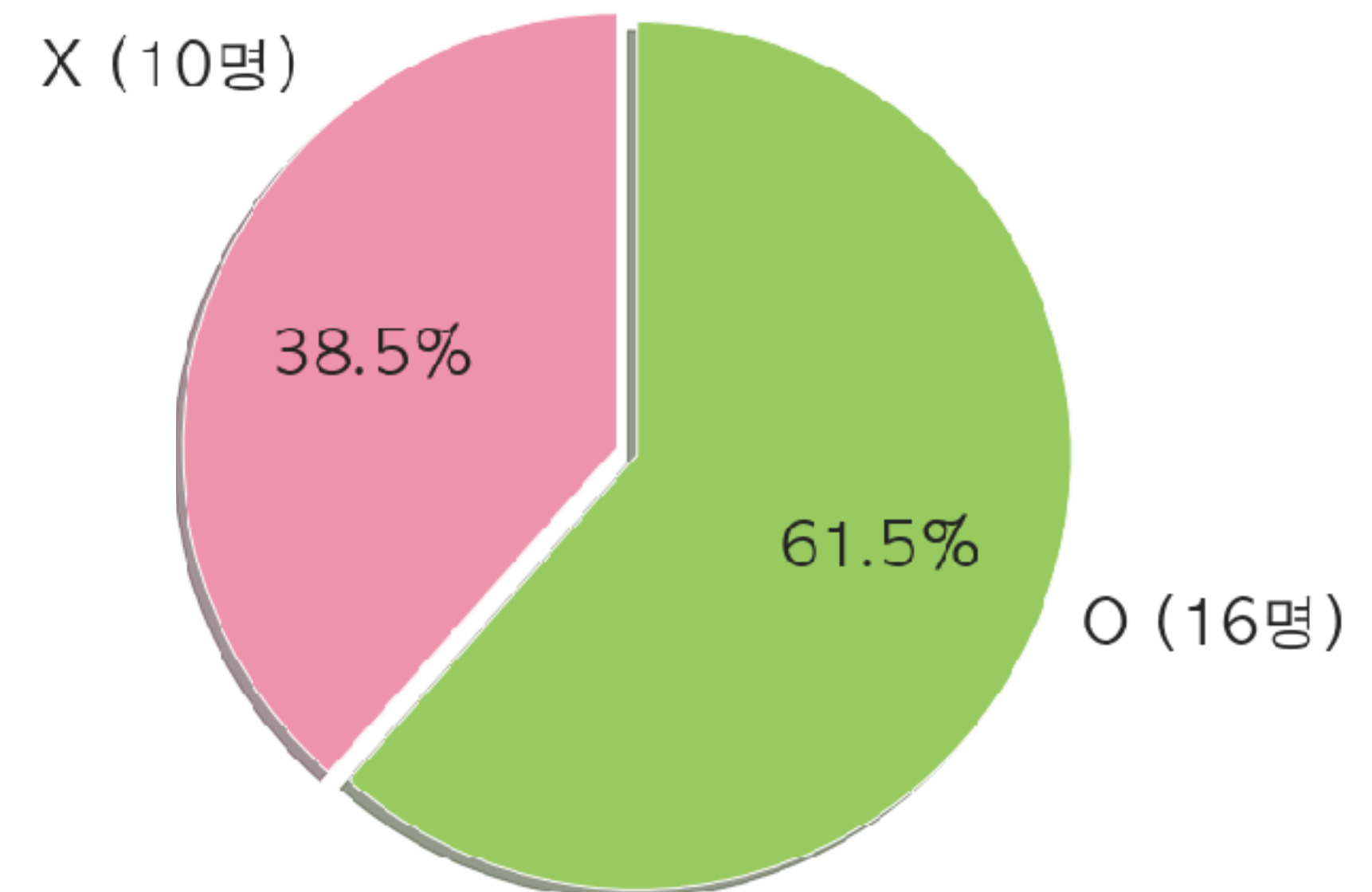
576석 중
임산부는 26명

임산부석 착석자 중 임산부 여부



임산부 26명 중
임산부 엠블럼 소지자 16명

임산부 중 배지 착용자

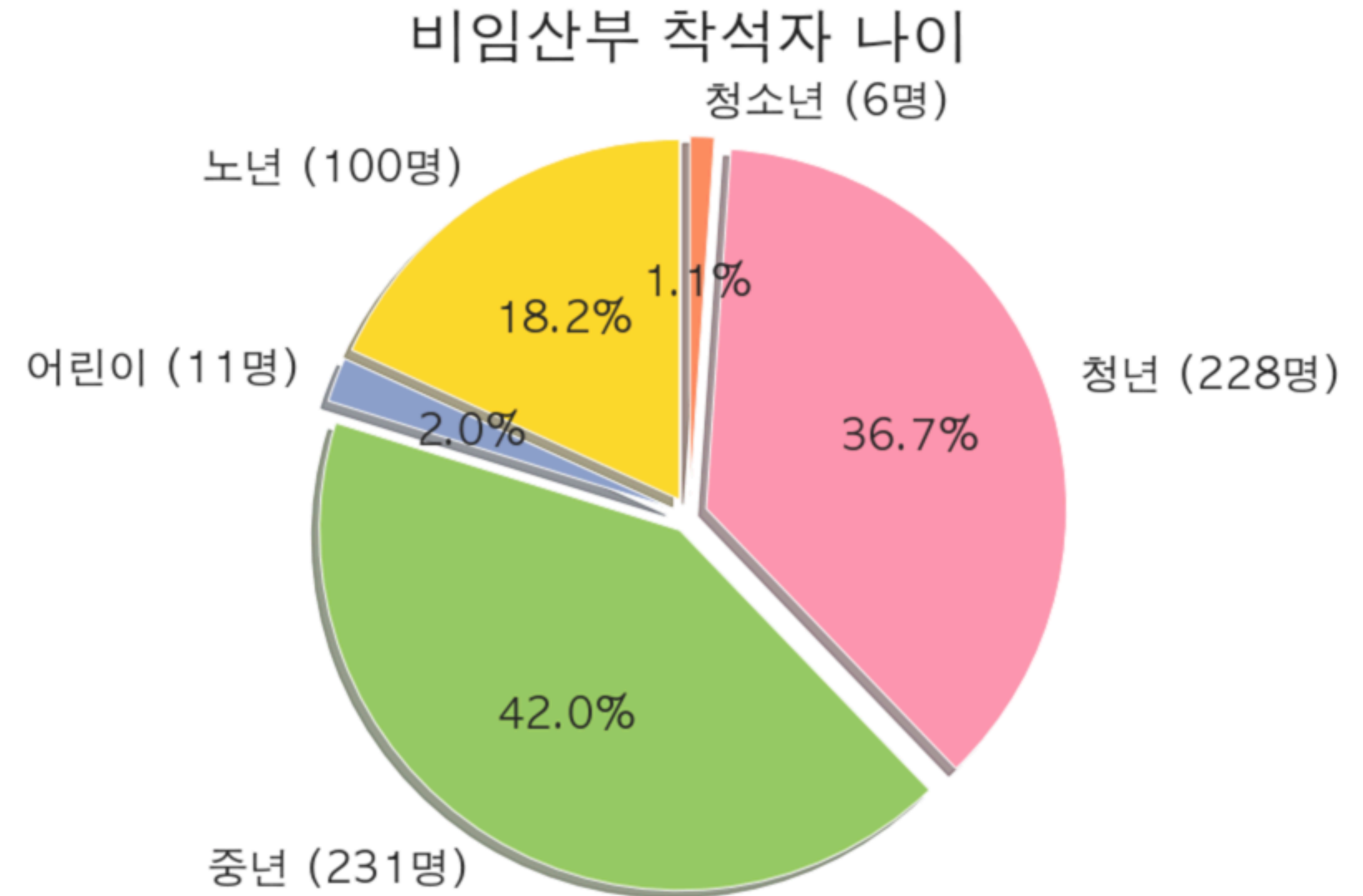
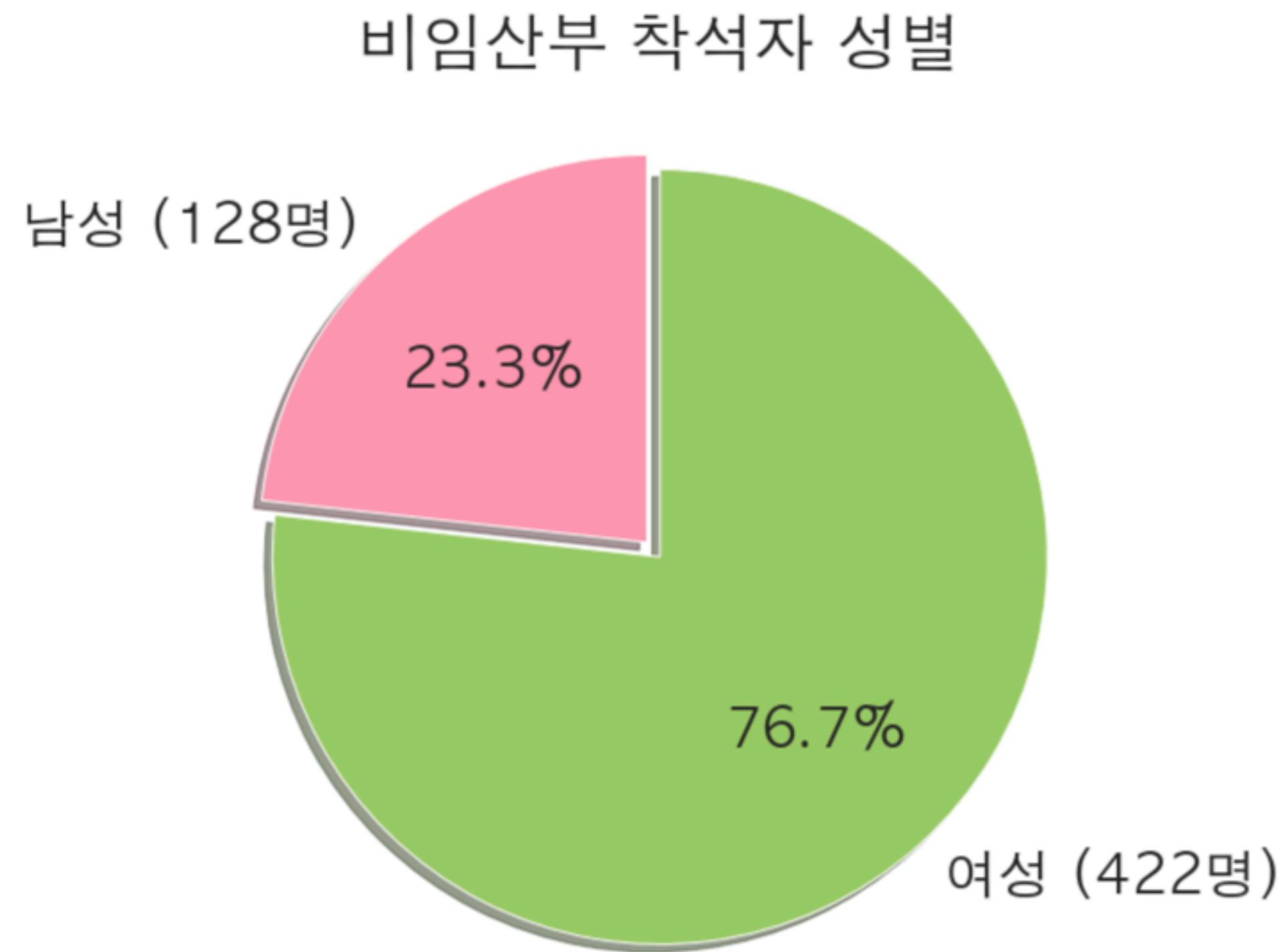


★ 위 차트는 Pandas로 그렸습니다.

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

임산부석 착석자 분석 : 비임산부

가설 2 : 임산부석 착석자 성별



비고 : 외국인으로 추정되는 사람 7명

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

가설 3 : 임산부석 착석자의 행동

임산부석 착석자 분석 : 비임산부와 행동

전체

	행동	인원(명)	비율(%)
0	핸드폰	301	54.73
1	멍	104	18.91
2	잠	92	16.73
3	이어폰	58	10.55
4	대화	31	5.64
5	통화	7	1.27
6	독서	7	1.27
7	먹기	4	0.73
8	화장	3	0.55
9	필기	3	0.55

노년

	행동	인원(명)	비율(%)
0	멍	47	44.34
1	핸드폰	25	23.58
2	잠	20	18.87
3	대화	5	4.72
4	이어폰	4	3.77
5	독서	3	2.83
6	통화	1	0.94
7	필기	1	0.94

중년

	행동	인원(명)	비율(%)
0	핸드폰	128	50.39
1	멍	43	16.93
2	잠	39	15.35
3	이어폰	21	8.27
4	대화	14	5.51
5	독서	3	1.18
6	통화	3	1.18
7	먹기	2	0.79
8	필기	1	0.39

청년

	행동	인원(명)	비율(%)
0	핸드폰	139	59.91
1	잠	33	14.22
2	이어폰	32	13.79
3	멍	12	5.17
4	대화	6	2.59
5	통화	3	1.29
6	화장	3	1.29
7	먹기	2	0.86
8	독서	1	0.43
9	필기	1	0.43

청소년

	행동	인원(명)	비율(%)
0	핸드폰	5	83.33
1	대화	1	16.67

어린이

	행동	인원(명)	비율(%)
0	대화	5	41.67
1	핸드폰	4	33.33
2	멍	2	16.67
3	이어폰	1	8.33

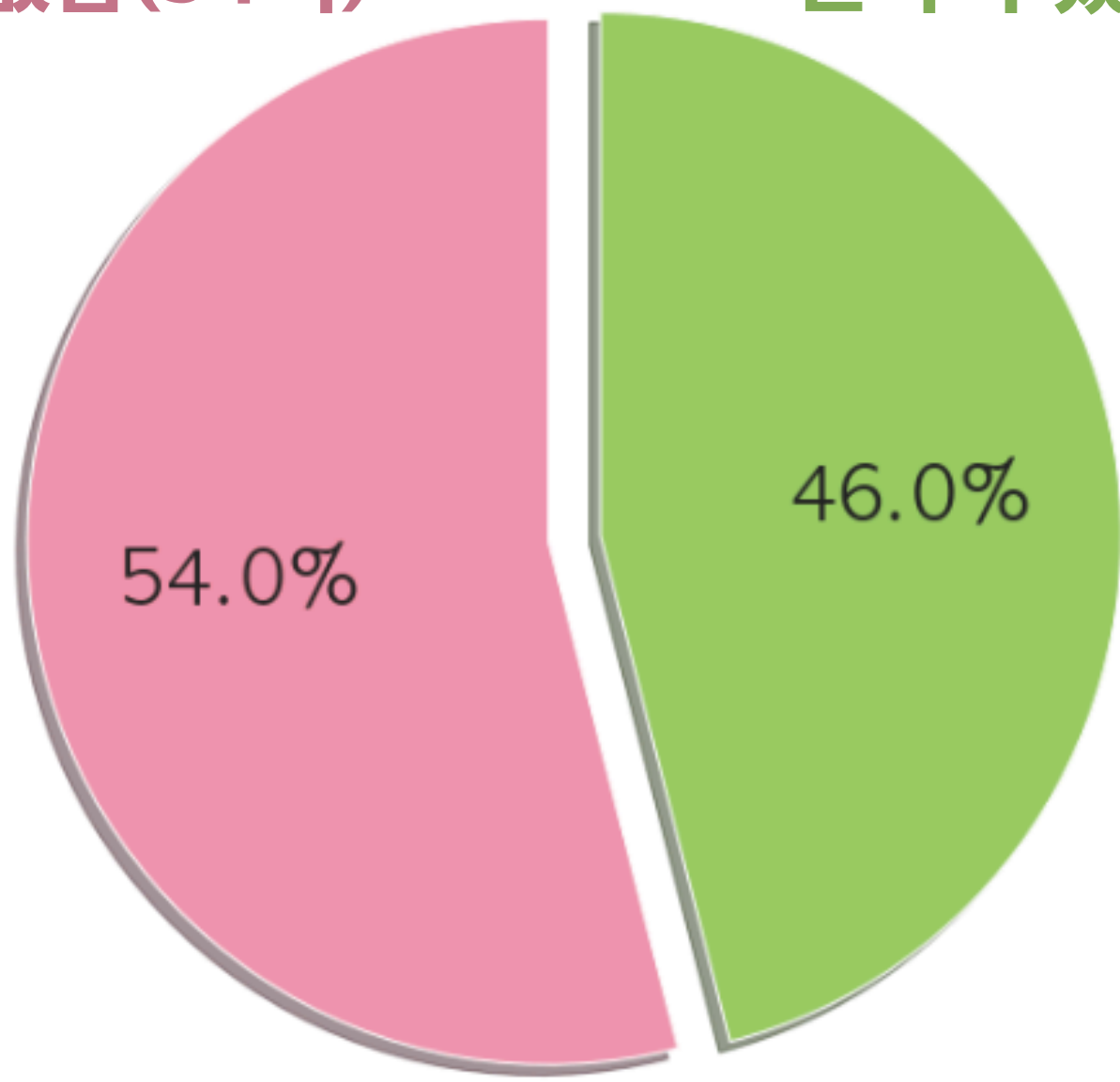
임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

임산부석 착석자 분석 : 노년 이용자 +노약자석 빈자리여부

가설 4 : 노년 이용자의 임산부석 착석과
노약자석 빈자리 여부의 관계

전체 노선

노년이용자가 앉아 있을 때 노약자석 빈자리 여부
빈자리 없음(54석) 빈자리 있음(46석)



노선 별

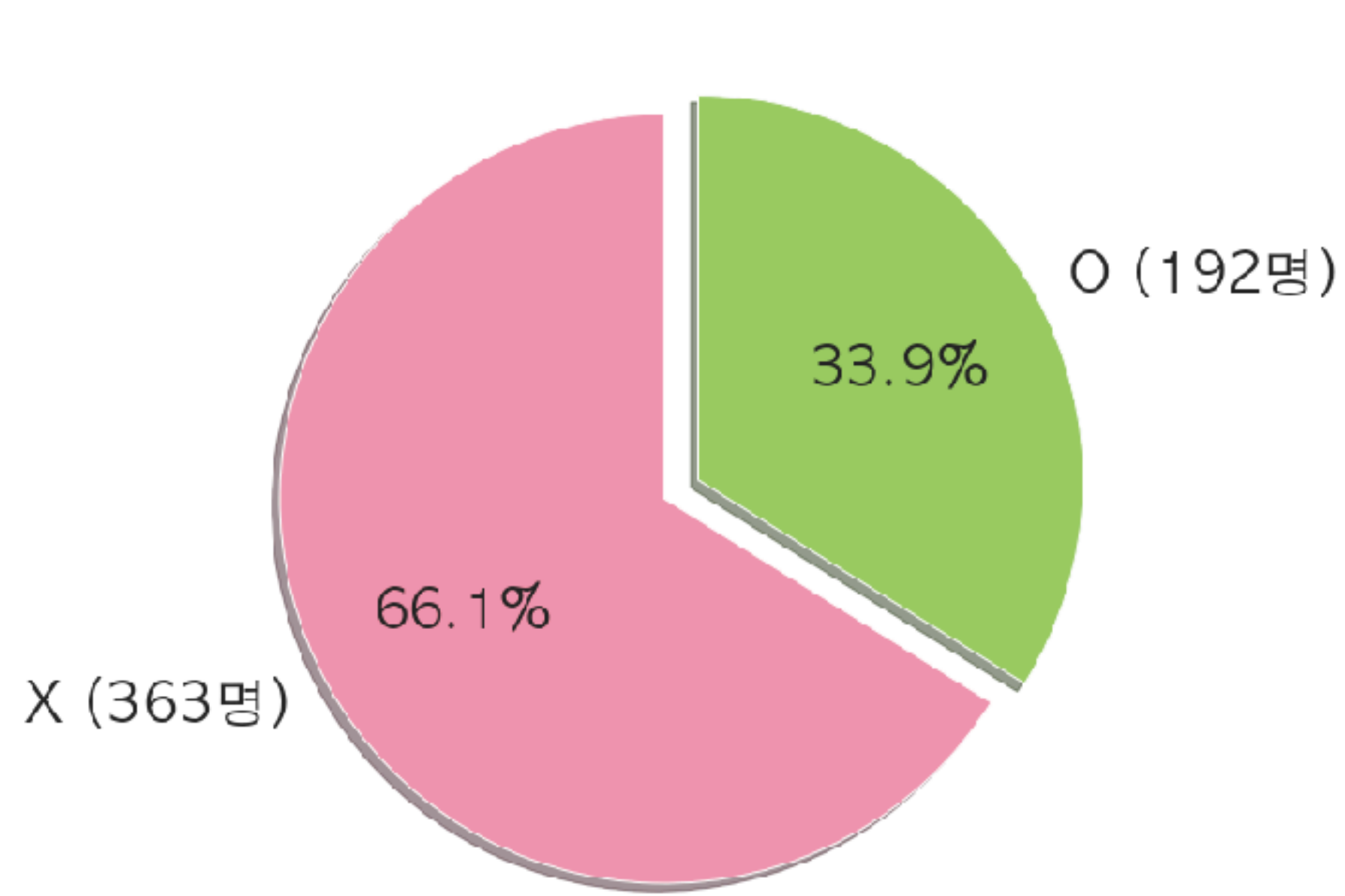
호선	노약자석 빈자리(개)	임산부석 노년 이용자(명)
1	없음	22
1	있음	21
5	없음	19
5	있음	9
6	없음	3
6	있음	9
7	없음	3
7	있음	4
9	없음	2
10	없음	5
10	있음	3

노약자석 자리 여부가
노년층의 임산부석 착석에
영향을 거의 주지 않음

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

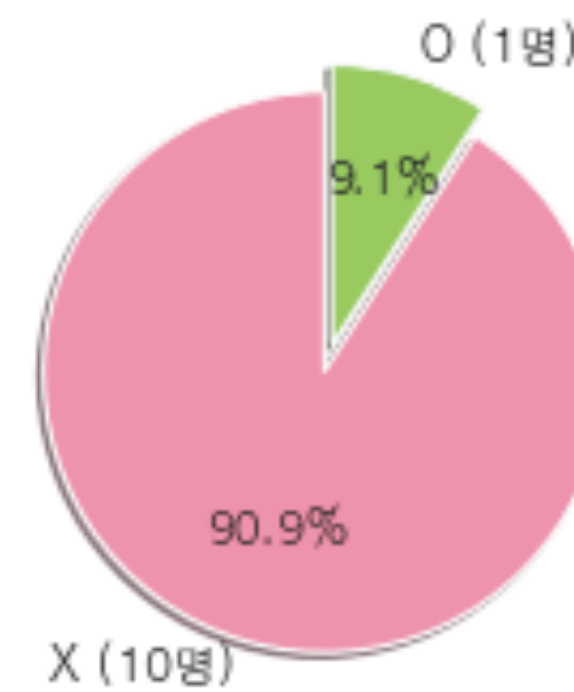
임산부석 착석자 분석 : 비임산부와 짐

비임산부 착석자 무거운 짐 소지 여부

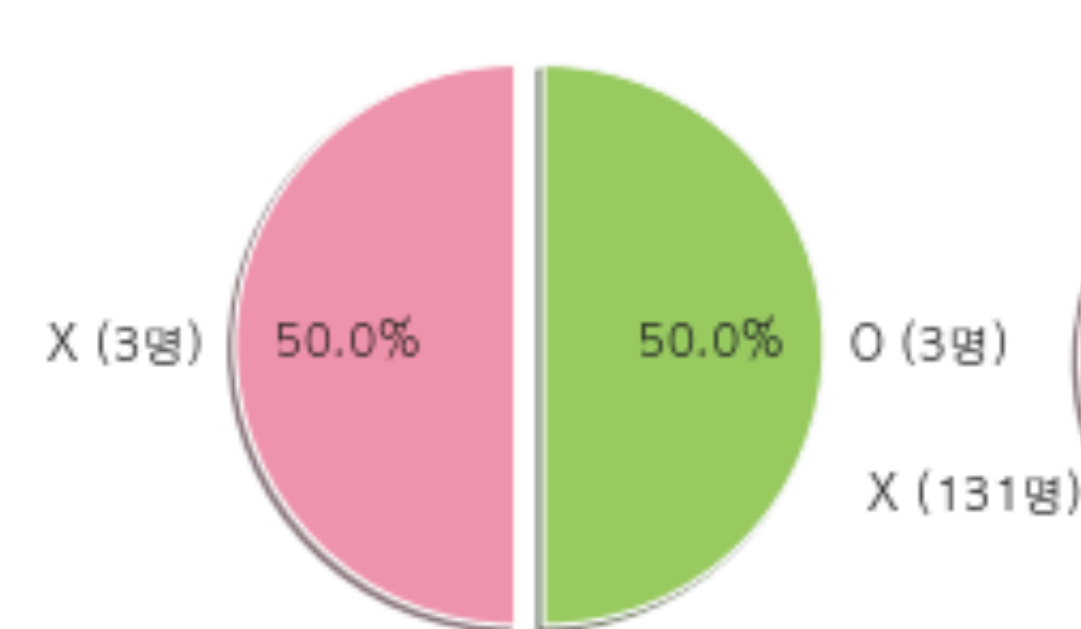


가설 6 : 무거운 짐의 여부와 임산부석 착석자의 상관 관계

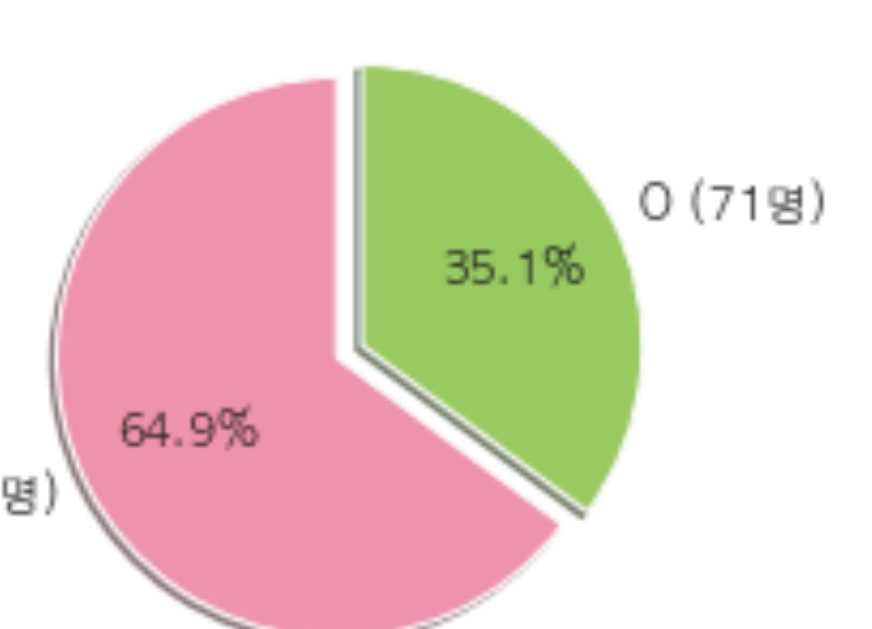
어린이 무거운 짐 소지 여부



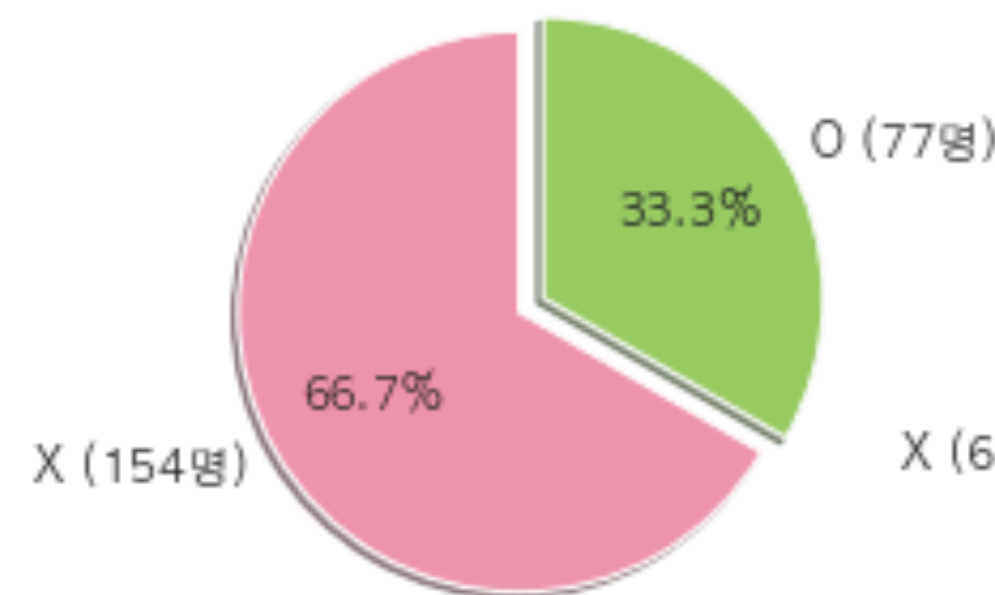
청소년 무거운 짐 소지 여부



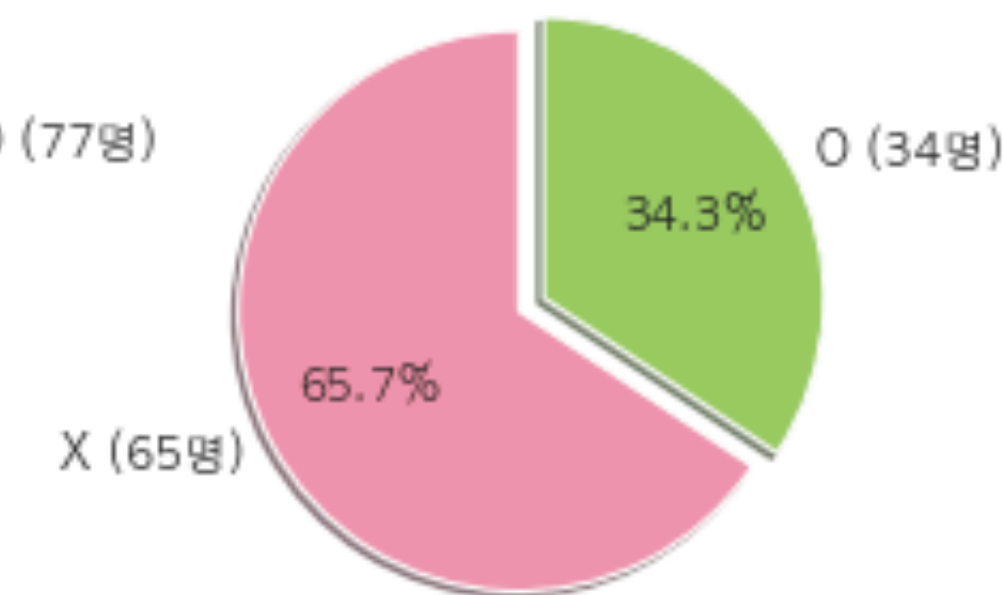
청년 무거운 짐 소지 여부



중년의 무거운 짐 소지 여부



노년의 무거운 짐 소지 여부



짐이 무거우면 더 많이 앉을까?

위 분석으로는 앉은 사람의 수는 셀 수 있으나, 짐의 영향력을 확인 할 수 없었음

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

임산부석 착석자 분석 : 비임산부와 짐 + 붐빔 정도

가설 6 : 무거운 짐의 여부와 임산부석 착석자의 상관 관계

무거운 짐 + 붐빔 정도	사람 수	비율
E	17	8%
N	96	50%
F	79	41%

가벼운 짐 + 붐빔 정도	사람 수	비율
E	55	14%
N	141	36%
F	187	48%

붐빔 정도가 보통 수준 일때
(빈자리가 없고, 20명 이하의 탑승객)

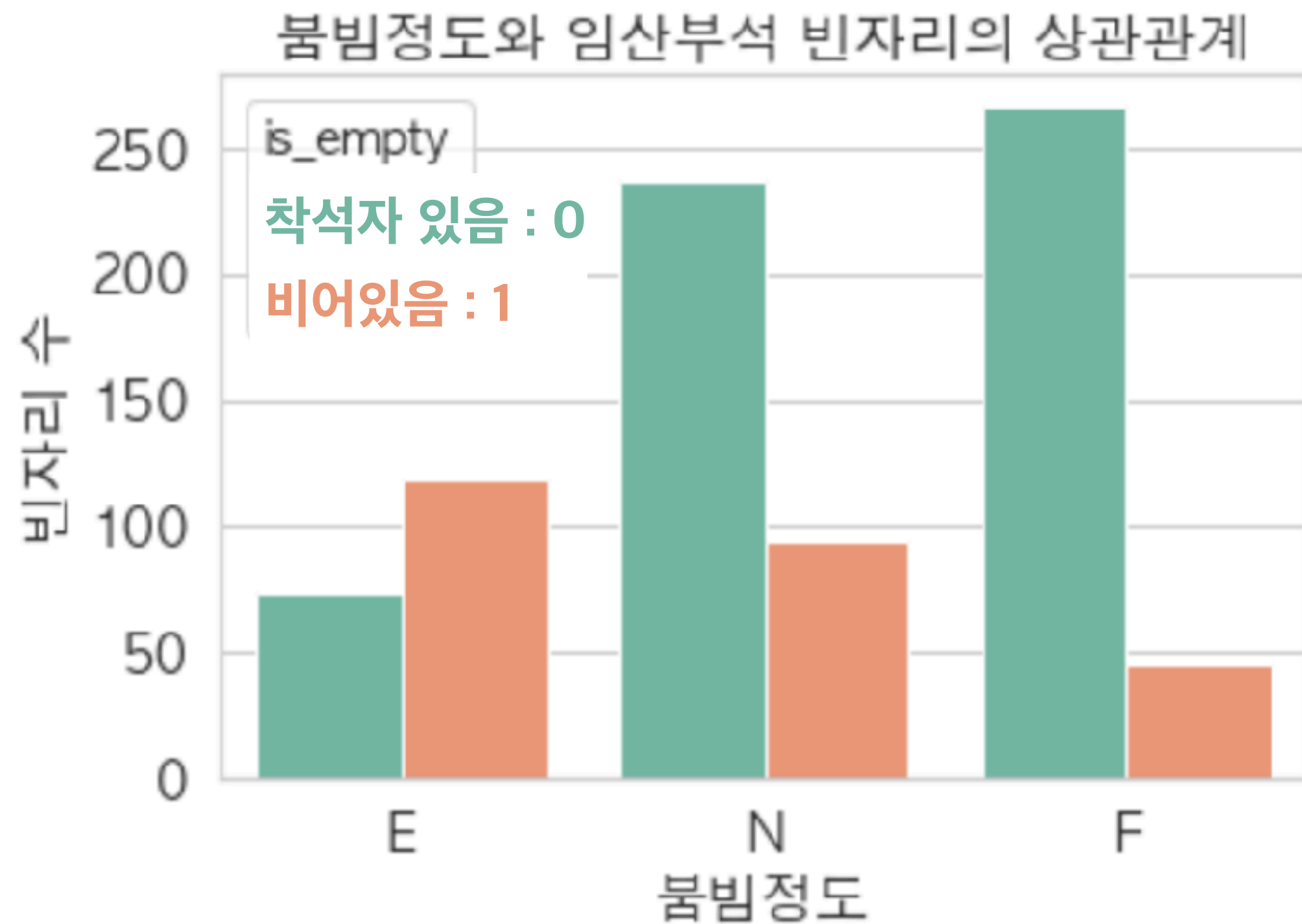
무거운 짐이 있으면
앉을 확률이 높아짐

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

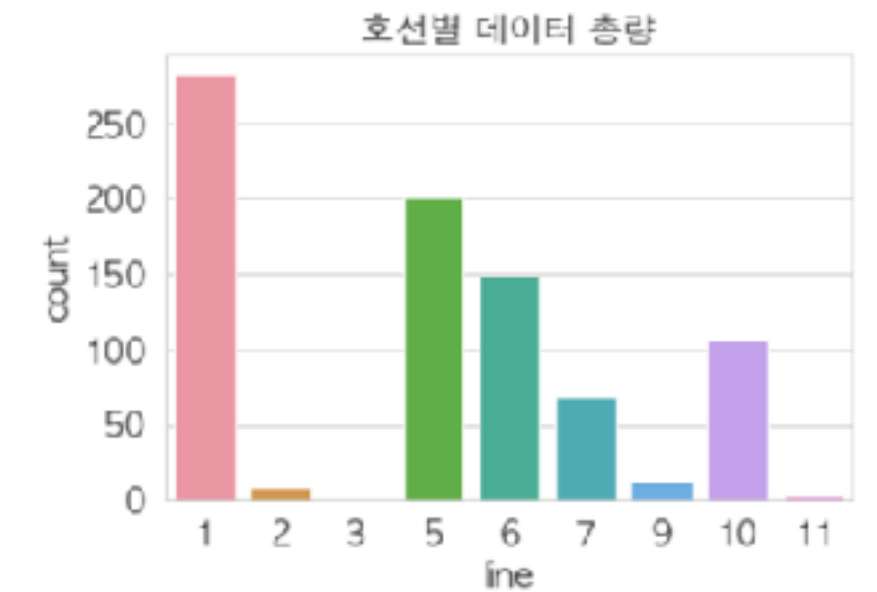
임산부석 착석자 분석 : 붐빔 정도에 따른 착석률

가설 7 : 붐빔 정도와 임산부석 착석과의 상관관계

전체 노선



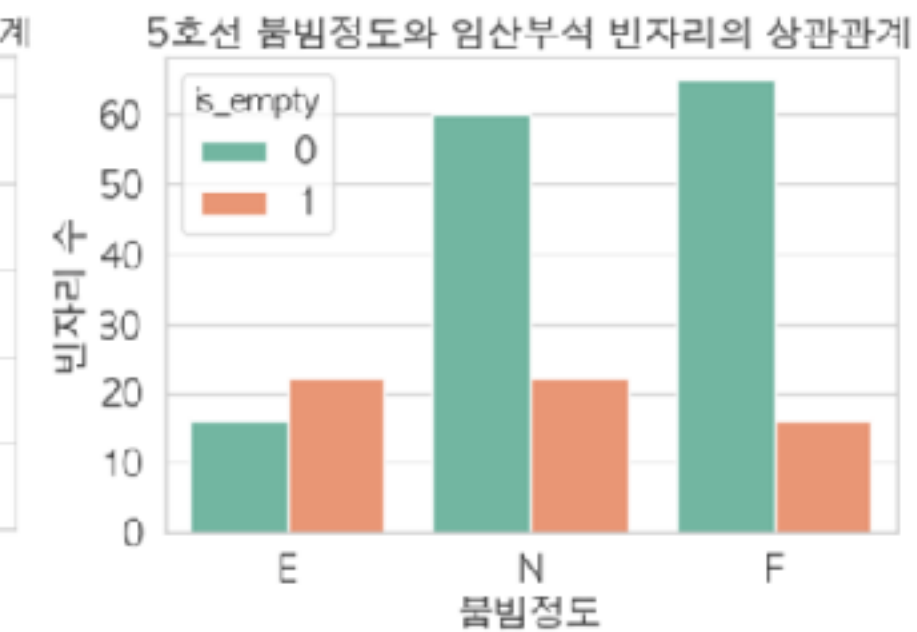
조원들이 주로 탑승 및 조사한 노선



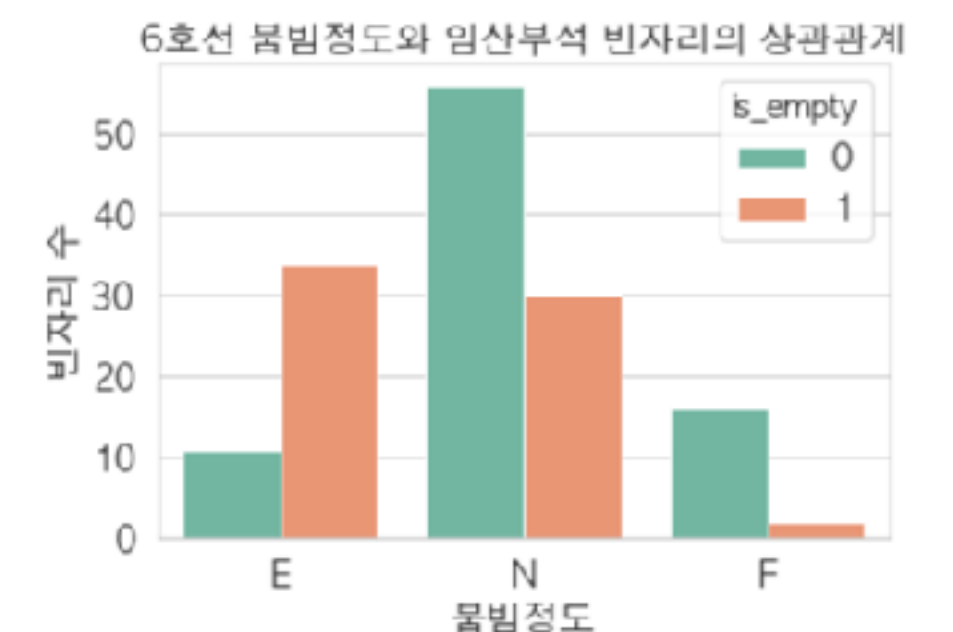
1호선



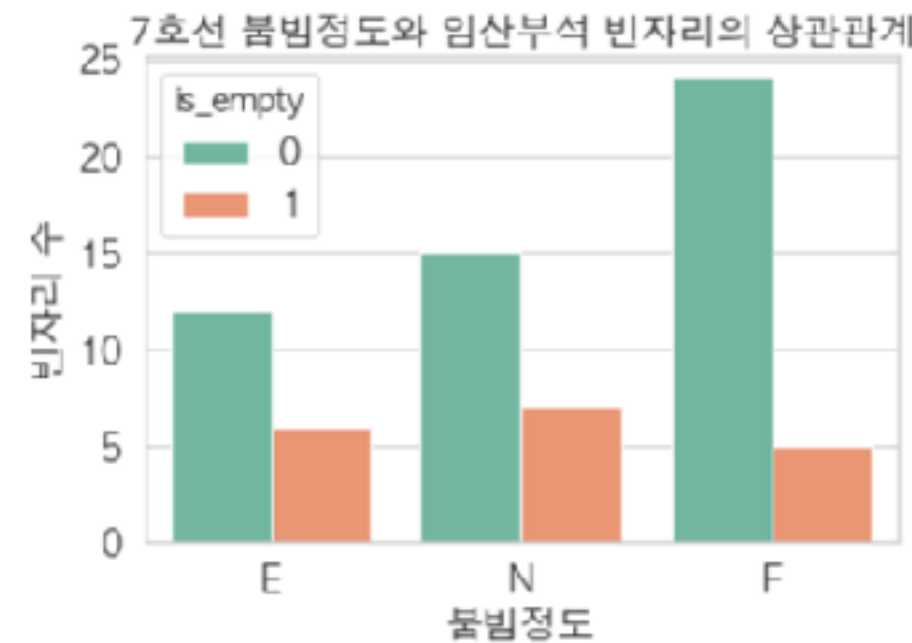
5호선



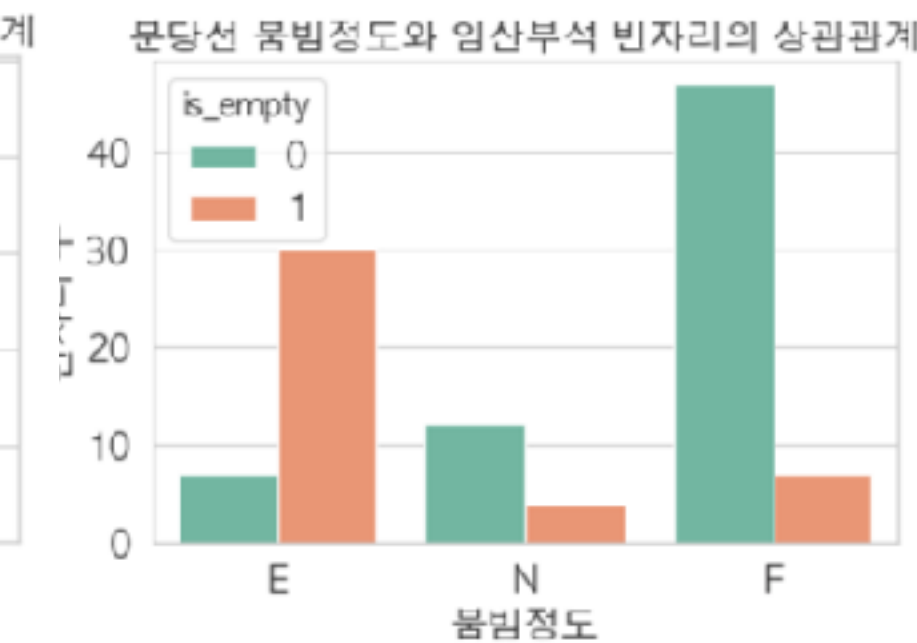
6호선



7호선



분당선



승객이 붐빌수록
비어있는 임산부석이
줄어드는 경향

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

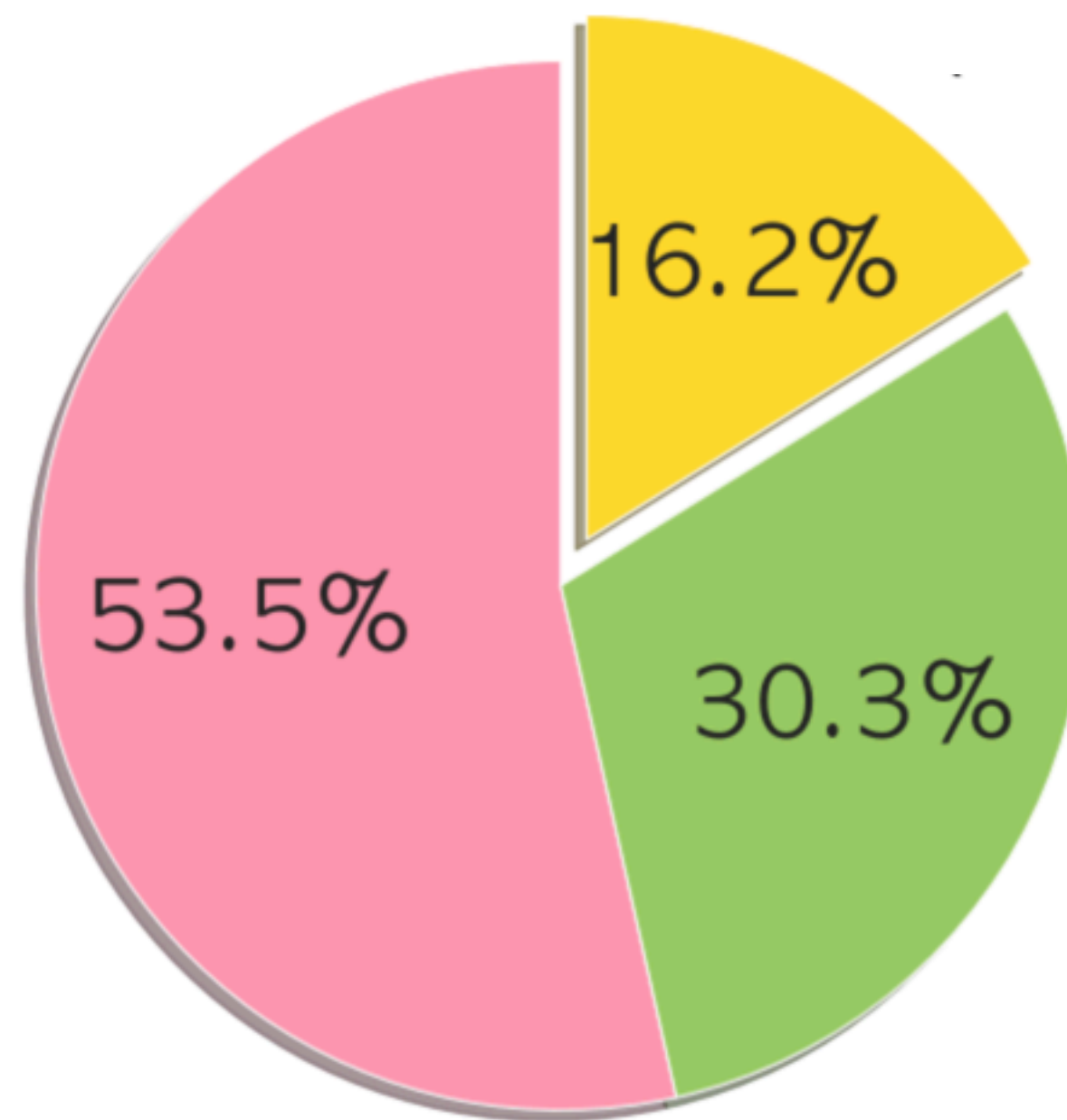
열차 내 붐빔 정도에 따른 착석 비율

붐빔 정도에 따른 임산부석이 비어있던 비율

많이붐빔(180개 역)

보통붐빔(337개 역)

비어있음(593개 역)



임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

가설

관찰로 얻은 데이터를 통해 알 수 있는 정보는 어떤 것이 있을까?

- ✓ 가설 1 : 전체 임산부석 착석자 중 실제 임산부 비율
- ✓ 가설 2 : 임산부석 착석자 성별
- ✓ 가설 3 : 임산부석 착석자의 행동
- ✓ 가설 4 : 노년 이용자의 임산부석 착석과 노약자석 빈자리 여부의 관계
- ~~가설 5 : 호선별 임산부석이 비어있는 비율~~
- ✓ 가설 6 : 무거운 짐의 여부와 임산부석 착석자의 상관 관계
- ✓ 가설 7 : 붐빔정도와 임산부석 착석과의 상관관계

시간, 위치, 구간 통제등의 한계 때문에
호선별 분석은 수집된 데이터에서 해결 불가능

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

인사이트 : 알게 된 것

관찰 중 알게 된 것

외관상 임산부와 비임산부의 구분은 쉽지 않음
“오면 비켜줄게” 현실적으로 가능한지 의문

데이터 분석을 통해 알게 된 것

비임산부 착석자는 남성보다 여성이 더 많다
육안으로 확인 가능한 범위내에서 임산부의 착석은 굉장히 드물다
출퇴근 시간에 조사되어 당연하게도 주 노동연령인 청년과 중년이 많이 앉는다
당연하게도 임산부좌석에서도 핸드폰 사용률이 가장 높음.
노약자석 자리여부가 노년층의 임산부석 착석여부에 영향을 거의 주지 않는다
붐빔 정도가 보통 수준 일때, 무거운 짐이 있으면 앉을 확률이 높아짐.
붐빌 수록 비어있는 임산부석은 줄어드는 경향

Thanks to 최규민 님 지하철 승객 하차 예측하기

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

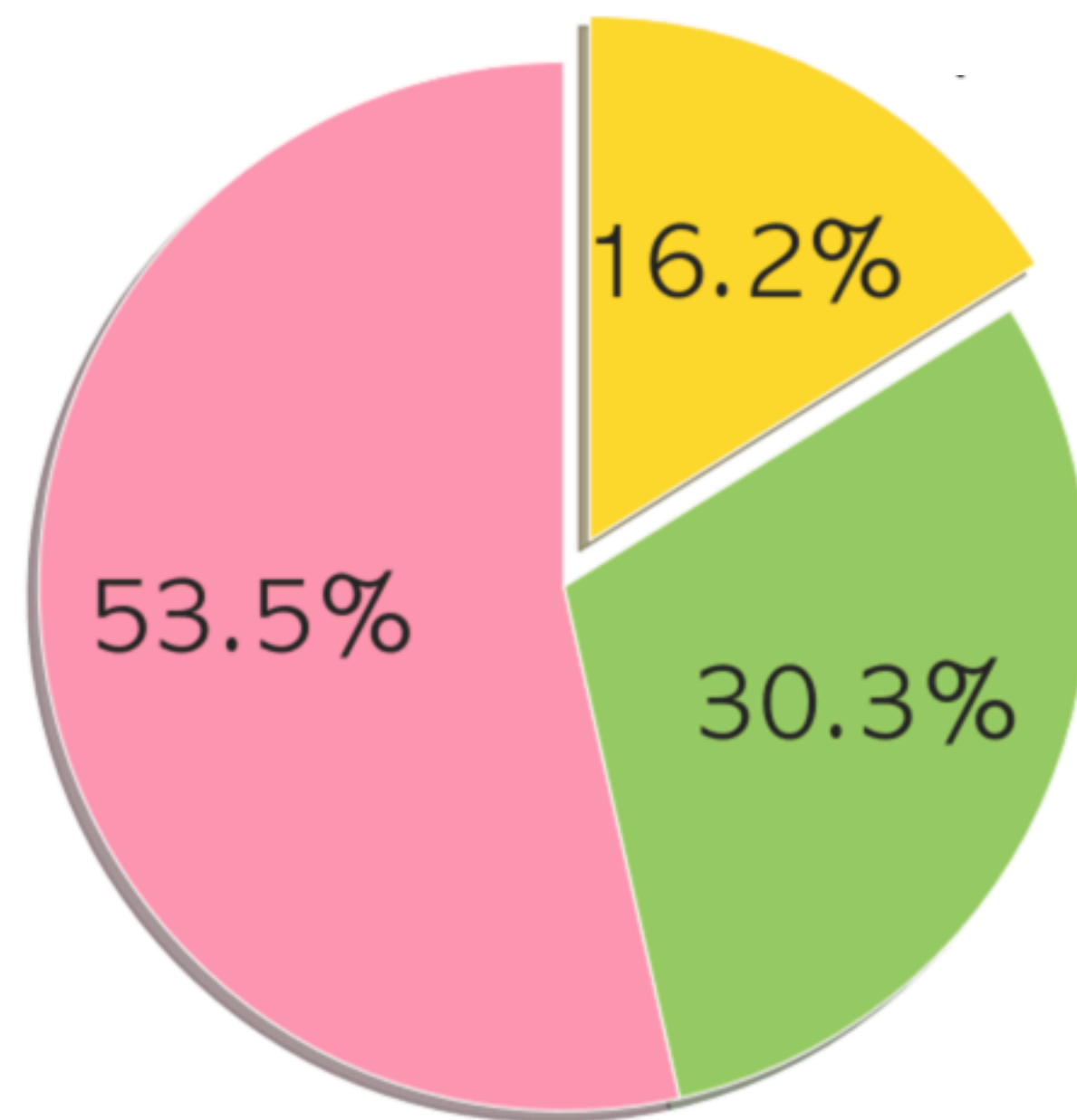
인상 깊었던 데이터

붐빔 정도에 따른 임산부석이 비어있던 비율

많이붐빔(180개 역)

보통붐빔(337개 역)

비어있음(593개 역)



많이 붐비는 상황에서도
비워져 있는 임산부석

사람들이 붐비는 객실 내에서
180개역을 지나치는 동안
자리가 필요할 임산부를 위해
비워둔 시간과 마음

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

인사이트 : 나아가기

프로젝트의 확장을 위해 더하면 좋을 것

감사와 보완

프로젝트에 공감하고, 호선 확대를 위해 함께 데이터 수집에 동참해준 감사한 분들의 데이터를 이번 일정 내에는 수집의 형태가 약간 다른 점 때문에 사용하지 못했습니다. (기록자의 탑승 구간 동안 비어있음의 변동을 포함한 데이터와 포함하지 않은 데이터가 섞여있습니다) 다음에는 데이터 수집에 대한 꼼꼼한 안내로 귀한 시간을 더욱 귀하게 쓰겠습니다. **Thanks to** 윤선미, 김다혜, 박예인, 진은지, 박다영, 한예은

새로운 단위 만들기

많이 붐비는 상황에서도 비워두는 신뢰의 행동과 그 상태로 유지되는 구간을 새로운 단위로 상정해서 측정해보는 프로젝트. 긍정과 신뢰를 측정하는 단위를 만들어서 분석해보기. 단위를 통해 시각을 바꾸자. 사람들이 누군가 앉아있는 좌석에 집중하는 것이 아니라, 비워두는 좌석에 집중하도록 만드는게 목표

당사자의 인식조사

인식 및 경험 설문 조사를 통하여, 일반 승객들의 문제의식 공감대 확인 및 당사자가 체감하는 문제의식에 관한 인식조사를 하면 좋겠습니다. 임산부의 경험을 분석과정에서 배제 시키지 않으면서 조금 더 풍성한 조사와 이후 개선 방법(인식 개선을 위한 프로젝트 등)까지 연결시킬 수 있을 것 같습니다.

예측

예측방법 배우고 나면 승객 대상으로 앓을 사람인지 안 앓을 사람인지 예측을 해보자

현재 데이터를 이용하여,

‘기타 특이사항’ 이용해서 자주 나오는 키워드 뽑아보기

임산부석에 임산부는 얼마나 앉을까?

감사합니다

Q&A