

행복감에 영향을 미치는 요인 연구

2022-1 응용통계

201822037 한민주

Contents

서론

1. 연구 배경
2. 연구 문제
3. 자료 소개

본론

1. EDA
2. 모형 적합

결론

1. 연구 결과
2. 연구 한계

서론

연구 배경과 의미

힘들 때 종교에 의지했던 경험이 있어서 다른 사람에게도 종교가 삶의 안정감을 가져다 주는지, 행복하게 만드는 요인이 되는지 궁금했다. 이번 프로젝트로 데이터를 찾아보다 연관 자료를 발견하여 종교적 요인을 중심으로 어떤 요인이 삶에 행복감을 가져다 주는지 분석해보기로 했다.

연구 문제

- 종교의 유무가 삶에서 느끼는 행복감에 영향을 미치는가?
- 기도 횟수가 많을수록 삶이 행복하다고 느끼는가?
- 미래에 대해 낙관적일수록 삶에서 행복감을 더 느끼는가?
- 경쟁이 유익하다고 생각하는 사람이 삶에서 행복감을 더 느끼는가?
- 외향적인 사람은 외향적이지 않은 사람보다 삶에서 행복감을 더 느끼는가?

자료 소개

한국사회과학 데이터 센터에서 주관하는 2017년 12월 4일부터 2018년 1월 16일에 실시된 '한국인의 삶과 가치의 변화' 설문 답변 자료이다. 본 조사는 만18세 이상 성인 남녀를 대상으로 대인면접조사법으로 진행되었으며, 비례할당 표본추출로 표본의 크기는 1,245이다.

A tibble: 6 × 333

SQ1	SQ2	SQ3	Q1_1	Q1_2	Q1_3	Q1_4	Q1_5	Q1_6	Q2_1	...	Q161	Q162	Q163	Q164	Q165	Q167	Q170	Q171	Q172	Q173
<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	...	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>
3	2	1	1	2	2	2	1	2	1	...	4	2	2	4	4	3	3	1	8	4
3	1	1	1	2	2	2	1	2	1	...	99	2	2	5	5	2	3	1	8	4
3	1	1	1	2	2	2	1	2	1	...	1	1	2	5	5	2	2	1	8	4
3	2	1	1	2	2	2	1	2	99	...	99	2	2	5	5	4	4	1	3	4
3	1	1	1	2	2	2	1	3	99	...	2	2	2	3	3	5	4	1	8	99
3	2	1	1	2	2	2	1	3	99	...	2	1	2	5	5	2	2	2	8	99



전처리

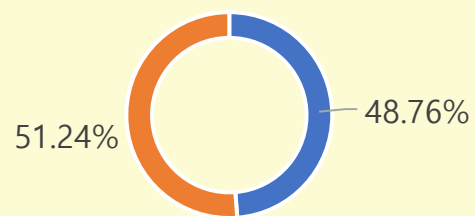
A tibble: 6 × 12

sex	happy	god_imp	pray_n	god_mean	god_deep	trust	inside	opt	poli	poli_parti	comp_mean
<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<chr>	<chr>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>
2	1	1	5	real	유신론자	1	0	1	1	0	1
1	1	1	50	real	유신론자	1	0	1	1	0	0
1	1	1	5	real	유신론자	1	1	1	1	0	0
2	1	1	50	real	유신론자	0	0	1	1	0	1
1	1	1	0	real	유신론자	0	1	1	1	0	1
2	0	1	1	real	유신론자	0	0	1	1	0	1

본론 - EDA

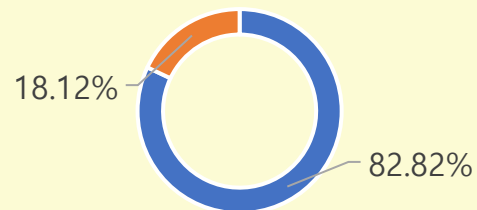
일변량 탐색적 자료 분석

성별



■ 남성 ■ 여성

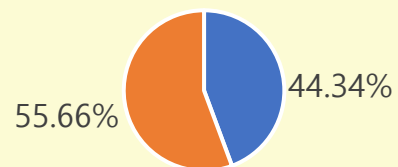
행복 여부



■ 행복감 o ■ 행복감 x

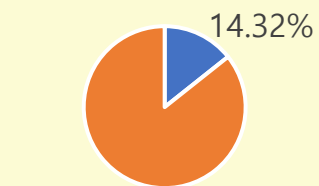
정치적
요인

정치



■ 관심있다 ■ 관심없다

촛불 시위 참여



■ 참 ■ 불참

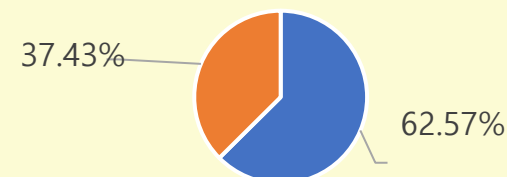
종교적
요인

종교 유무



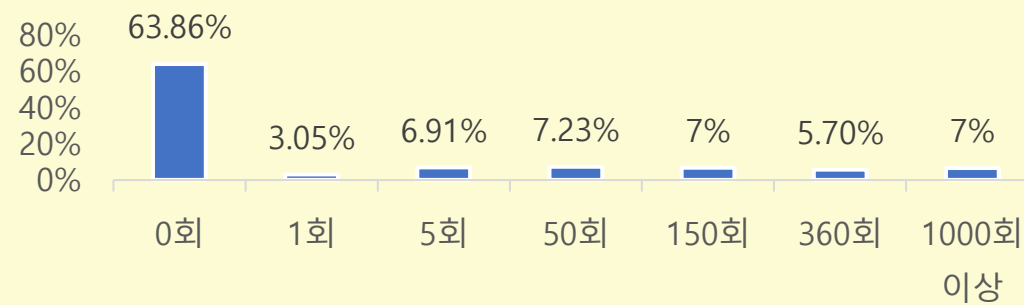
■ 무신론자 ■ 유신론자

종교 의미



■ 현실세계 이해
■ 사후세계 이해

1년간 기도횟수



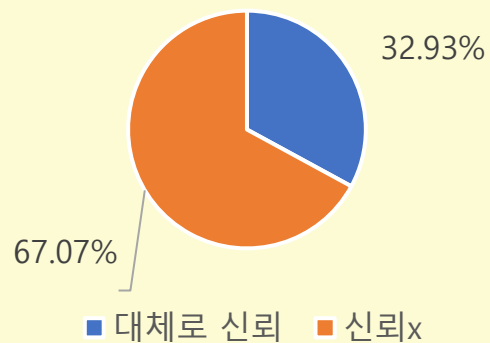
■ 1년간 기도횟수

본론 - EDA

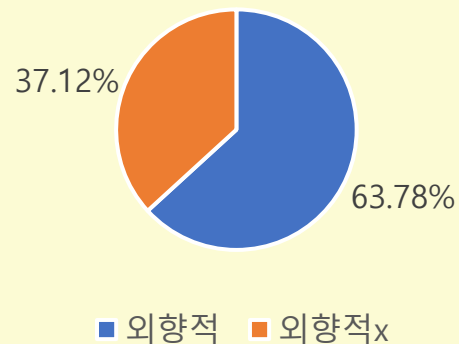
일변량 탐색적 자료 분석

기타
요인

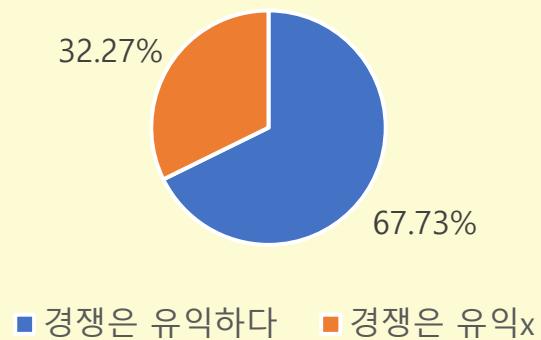
타인 신뢰 여부



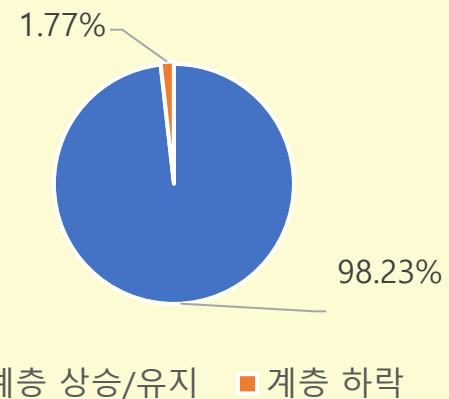
외향성



경쟁 인식



낙관



※ 경제적 요인 제외

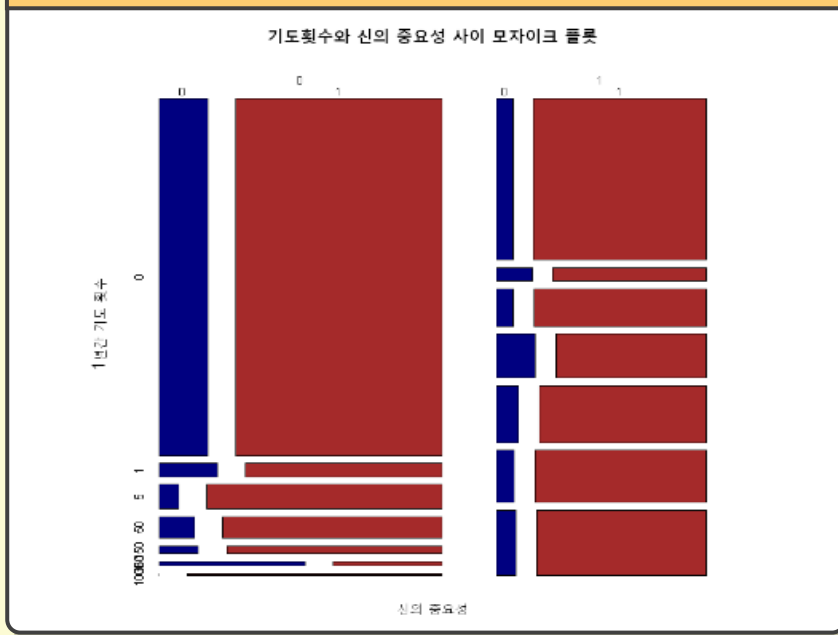
다변량 탐색적 자료 분석

상관계수

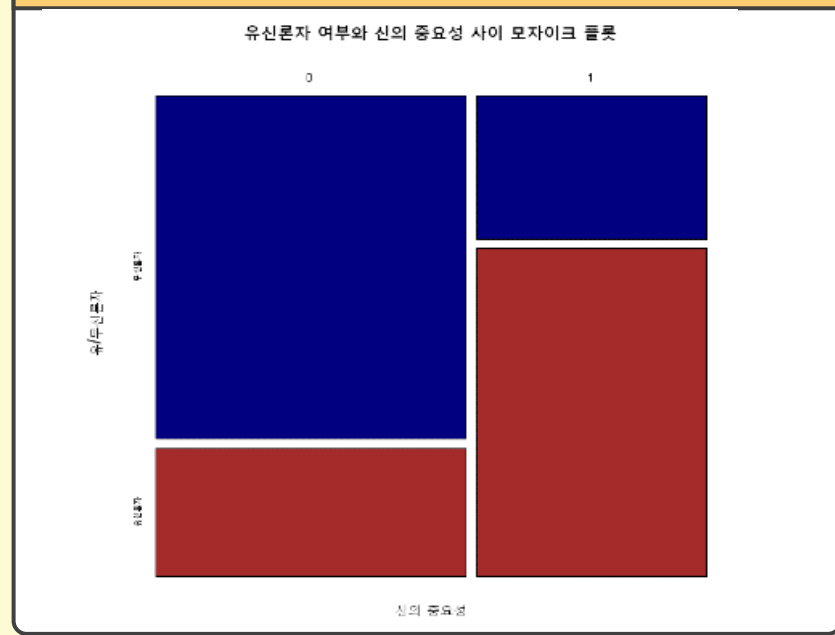
신의 중요성에 대한 변수와 1년간 기도 횟수 변수의 상관계수가 0.404로 다중공선성이 의심된다. ($r = 0.404$)

다중공선성

신의 중요성 - 기도횟수



신의 중요성 - 유/무신론자



삶에서 신을 중요히 여기는지 아닌지에 따라 1년간 기도 횟수와 유/무신론자 변수에 대한 모자이크 플롯의 면적 차이가 상당했다. 따라서 신을 중요히 여기는 여부, 1년간 기도횟수, 유신론자 여부를 함께 설명변수로 하여 모형에 적합할 때는 교호작용 항을 포함시켜야 한다.

다변량 탐색적 자료 분석

오즈비

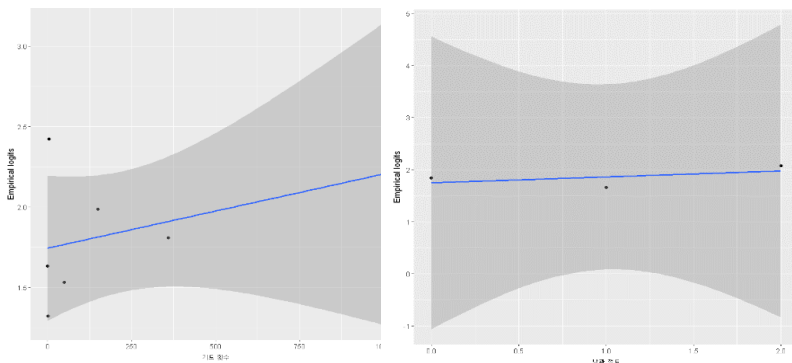
각 설명변수들과 반응변수의 모자이크 플롯을 그려본 후, 모자이크 플롯의 면적 차이가 컸을 경우에만 오즈비를 구함.

- 삶에서 신을 중요하게 여기는 집단이 행복감을 느낄 오즈가 그렇지 않은 집단의 오즈보다 약 1.87배 높음.
- 타인을 신뢰하는 집단에서 행복감을 느낄 오즈가 타인을 그렇지 않은 집단의 오즈보다 약 2배 높음.
- 경쟁이 유익하다고 인식하는 집단에서 행복감을 느낄 오즈가 그렇지 않은 집단의 오즈보다 약 0.63배 낮음.
- 외향적인 집단에서 행복감을 느낄 오즈가 그렇지 않은 집단의 오즈보다 약 2.26배 높음.

→ 위 4개의 설명변수는 모형에 포함시킨다. 나머지 설명변수들은 반응변수와 모자이크 플롯에서 큰 면적 차이가 없어 유의미하지 않을 것으로 판단된다.

선형성 가정

이산형 변수(기도횟수/미래 낙관 정도)를 설명변수로 넣기 위해 설명변수와 logits의 선형관계 가정이 타당한지 확인.



- 선형관계가 있어 보이는 기도 횟수는 모형에 설명변수로 포함시킬 수 있음.
- 선형관계가 없어 보이는 미래 낙관 정도는 모형에 설명변수로 포함시킬 수 없음.

본론 - 모형 적합

모형 이름	설명 변수	설명 변수 개수	포함 여부
Model1	신을 중요히 여기는 여부	1	
Model2	신을 중요히 여기는 여부, 기도 횟수, 신을 중요히 여기는 여부*기도 횟수	3	nested
Model3	신을 중요히 여기는 여부, 기도 횟수, 신을 중요히 여기는 여부*기도 횟수, 타인 신뢰 여부, 외향성 여부, 경쟁이 유익하다고 느끼는 여부	6	nested
Model4	신을 중요히 여기는 여부, 기도 횟수, 신을 중요히 여기는 여부*기도 횟수, 타인 신뢰 여부, 외향성 여부, 유신론자 여부, 정치 관심 여부, 정치 참여 여부, 경쟁이 유익하다고 느끼는 여부	9	nested
Model5	신을 중요히 여기는 여부, 타인 신뢰 여부, 외향성 여부, 경쟁이 유익하다고 느끼는 여부	4	not nested

- 탐색적 자료 분석에서 신을 중요히 여기는지 여부, 타인 신뢰 여부, 외향성 여부, 경쟁이 유익하다고 느끼는지 여부 변수는 반응변수인 삶에서 느끼는 행복감에 유의한 영향을 미칠 것이라고 예측해서 모형에 포함시켰다.
- 이 외의 설명변수는 연구 문제와 관련되어 모형에 포함시켰다.
- Nested 모형인 Model1~Model4의 Drop-in-deviance Tests를 진행했더니 Model3의 deviance가 39.32로 자유도 3의 카이제곱 검정에서 $p\text{-value} < 0.001$ 이다. ➡ Model3이 가장 좋은 모형이다.
- 이 후 Model3에서 유의하지 않은 변수를 모두 제거하여 Model5를 적합했다.
- Model3과 Model5의 Drop-in-deviance Tests를 진행했더니 deviance가 0.42로 자유도 2의 카이제곱 검정에서 $p\text{-value} > .5$ 이다. ➡ 설명변수의 개수가 더 적은 Model5이 가장 좋은 모형이다.

본론 - 최/종 모형

Model5

$$\log\left(\frac{\hat{p}}{1-\hat{p}}\right) = 1.2 + 0.51 \times \text{신의 중요성} + 0.67 \times \text{타인 신뢰} + 0.71 \times \text{외향성} - 0.37 \times \text{경쟁 유익}$$

\hat{p} = 삶에 행복감을 느끼는 사람의 추정 비율

Wald-Test

- 신을 중요하게 여기는지 여부 CI = (1.1916, 2.3617)
- 타인 신뢰 여부의 신뢰구간 CI = (1.3546, 2.8815)
- 외향성 여부의 신뢰구간 CI = (1.4849, 2.8091)
- 경쟁을 유익하게 인식하는지 여부 CI = (0.4736, 0.9839)

➡ 모두 신뢰구간에 1을 포함하지 않으므로 유의한 설명변수이다. (p-value < .05)

최종 모형 해석

- 다른 설명변수를 통제한 후, 삶에서 신을 중요히 여기는 사람이 삶에 행복감을 느낄 오즈는 신을 중요히 여기지 않는 사람이 삶에 행복감을 느낄 오즈의 $e^{0.5123} = 1.67$ 배 더 높다.
- 다른 설명변수를 통제한 후, 외향적인 사람이 삶에 행복감을 느낄 오즈는 신을 중요히 외향적이지 않은 사람이 삶에 행복감을 느낄 오즈의 $e^{0.7136} = 2.04$ 배 더 높다.
- 다른 설명변수를 통제한 후, 대체로 타인을 신뢰하는 사람이 삶에 행복감을 느낄 오즈는 타인을 신뢰하지 않는 사람이 삶에 행복감을 느낄 오즈의 $e^{0.6710} = 1.96$ 배 더 높다.
- 다른 설명변수를 통제한 후, 경쟁이 유익하다고 인식하는 사람이 삶에 행복감을 느낄 오즈는 경쟁이 유익하다고 인식하지 않는 사람이 삶에 행복감을 느낄 오즈의 $(e^{-0.3742} = 0.69)$ 0.31배 더 낮다.

결론

연구 결과

- 유신론자와 무신론자 사이에 삶에서 느끼는 행복감의 차이는 없다
- 기도 횟수가 많을수록 삶이 행복하다고 느끼는 것은 아니다.
- 미래에 대해 낙관적일수록 삶에서 행복감을 느끼는 것은 아니다.
- 타인을 신뢰하는 사람이 신뢰하지 않는 사람보다 삶이 행복하다고 느낀다.
- 외향적인 사람은 외향적이지 않은 사람보다 삶이 행복하다고 느낀다.
- 정치적 요인은 삶에서 느끼는 행복감에 영향을 주지 않는다.

연구 한계

- 대인 면접조사법으로 진행된 설문조사이기 때문에 사회적 바람직성, 위신 향상 효과 등 여러 편의가 있을 수 있다.
- 설문지에는 연령 문항이 있었는데 데이터에는 연령 변수가 없어 설문 참여자들의 연령에 대한 통계량 분석이 불가능하다.
- 집단에 대한 설명변수로 모형을 적합하고 개인에 대해 해석하기에는 무리가 있다.
- 행복하다/행복하지 않다고 반응변수를 이항변수로 코딩하였기 때문에 각 설명변수가 행복감의 정도에 얼마나 영향을 미치는지 세부적으로 파악이 불가능하다.

