

2024 - 1

다변량분석

MLR 을 활용한 삶의 만족도에 영향을 미치는 변수 파악 및 정책 방향성 제언

담당 교수: 강필성

강의명: 다변량분석

제출자: 정동은

전공: 경영학과

학번: 2020120120

제출 날짜: 2024-04-02

[Q1] 본인이 스스로 Multiple Linear Regression 모델을 적용하는데 적합한 데이터셋을 선정하고 선정 이유를 설명하시오. 데이터셋 탐색은 아래에서 제시된 Data Repository를 포함하여 여러 Repository를 검색해서 결정하시오. 보고서에는 데이터를 다운로드할 수 있는 링크를 반드시 제공하시오.

1.1. Data name

- 서울서베이 도시정책지표조사 정보(2022년)

1.2. Data source

- <https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-15564/F/1/datasetView.do>

1.3. Reason Choosing this data

통계청이 발표한 '국민 삶의 질 2023 보고서'에 따르면 2022년 한국인 삶의 만족도는 10점 만점 중 6.5점으로 전년보다 0.2점 높아졌다. 하지만 OECD 국가와의 국제비교 결과를 보면 우리나라의 삶의 만족도는 2020~2022년에 5.95점으로 OECD 회원국 38개국 중에 35위였다.

매년 OECD 바닥권을 기록하는 우리 국민의 낮은 삶의 만족도는 단순 하나의 변수에 의한 것이 아닌, 정치, 경제, 사회, 환경 등 여러 요소에 의해서 결정되었을 것이다. 이러한 이유로 국민 삶의 만족도와 연관된 여러 요소를 통해 삶의 만족도에 중요한 영향을 미치는 지표들을 알아보려고 한다.

그리고 이러한 분석을 통해 삶의 만족도를 효과적/효율적으로 높이는 데 기여할 수 있는 요소들 및 낮추는 요소들을 찾고, 정책의 추후 방향성을 제안해보고자 한다.

데이터는 통계청에서 주관한 2022년에 진행한 '지역 균형발전 및 삶의 질 측정을 위한 지역사회조사' 설문지의 응답을 활용하였다.

[Q2] 해당 데이터셋의 종속변수와 설명변수는 어떤 것들이 있는가? 분석 전에 아래 세 가지 질문에 대해서 스스로 생각해보고 답변을 하시오.

2.1. 종속변수

- AZQ1A1: 최근 전반적인 삶의 만족도

2.2. 독립변수

1. FAM1: (연속형)전체 가구원 수
2. FAM15: (연속형)만 15세 이상 가구원 수
3. sq0_2: (명목형)주택 형태
4. sq0_3: (명목형)주거 점유 형태
5. SQ1_1: (명목형)가구주와의 관계
6. SQ1_2: (명목형)성별
7. SQ1_4: (명목형)혼인 상태
8. SQ1_5: (명목형)종교
9. SQ1_6: (명목형)국적
10. SQ1_7: (명목형)등록 장애인 여부
11. SQ1_8: (명목형)다문화 가정 여부
12. AZQ1A2: (연속형)현재 살고 있는 지역에 대한 전반적인 생활 만족도
13. AZQ1A4: (연속형)전날 걱정 정도
14. AZQ2A1: (명목형)지난 1년간 의료기관 이용 여부
15. AZQ2A2: (명목형)주로 이용한 의료기관
16. AZQ2C: (연속형)이용한 의료기관 만족도
17. AZQ3: (연속형)대부분의 낯선 사람 신뢰도
18. AZQ4A1: (연속형)기관별 신뢰도_중앙 정부

19. AZQ4A2: (연속형)기관별 신뢰도_광역 지자체
20. AZQ4A3: (연속형)기관별 신뢰도_기초 지자체
21. AQ26: (명목형)어려울 때 도움 받을 수 있는 사람
22. AQ26A: (연속형)어려울 때 도움을 받을 수 있는 사람의 수
23. AQ26A_1: (명목형)몸이 아플 때 보살펴 줄 수 있는 사람
24. AQ26A_2: (명목형)금전적인 도움이 필요할 때 돈을 빌려 줄 사람
25. AQ26A_3: (명목형)낙심하거나 우울할 때 이야기할 사람
26. AQ5_1: (연속형)거주 지역 이웃_서로 알고 지내는 편
27. AQ5_2: (연속형)거주 지역 이웃_동네에서 일어나는 일에 대해 이야기함
28. AQ5_3: (연속형)거주 지역 이웃_어려운 일이 있으면 서로 도움
29. AQ5_4: (연속형)거주 지역 이웃_동네의 각종 행사와 모임에 참여
30. AZQ5A1: (연속형)기본적인 사회복지서비스 제공_임신/출산/육아에 대한 복지
31. AZQ5A2: (연속형)기본적인 사회복지서비스 제공_저소득층 등 취약계층에 대한 복지
32. INC: (연속형)월평균 가구 소득
33. AZQ6A1: (연속형)상황별 공포 체감 정도_밤에 혼자 집에 있을 때
34. AZQ6A2: (연속형)상황별 공포 체감 정도_밤에 혼자 지역의 골목길을 걸을 때
35. AZQ7A1: (연속형)분야별 안전도_자연재해
36. AZQ7A2: (연속형)분야별 안전도_건축물 및 시설물
37. AZQ7A3: (연속형)분야별 안전도_교통사고
38. AZQ7A4: (연속형)분야별 안전도_화재
39. AZQ7A5: (연속형)분야별 안전도_먹거리
40. AZQ7A6: (연속형)분야별 안전도_정보보안
41. AZQ7A7: (연속형)분야별 안전도_신종 전염병
42. AZQ7A8: (연속형)분야별 안전도_범죄 위험

43. AZQ7A9: (연속형)분야별 안전도_전반적인 사회 안전
44. AZQ8A1: (연속형)살고 있는 지역 환경_대기
45. AZQ8A2: (연속형)살고 있는 지역 환경_수질
46. AZQ8A3: (연속형)살고 있는 지역 환경_토양
47. AZQ8A4: (연속형)살고 있는 지역 환경_소음/진동
48. AZQ8A5: (연속형)살고 있는 지역 환경_녹지 환경
49. DEW1: (명목형) 성별
50. DEW2: (연속형) 연령별
51. DEW3: (연속형)학력 별
52. DEW4: (연속형)소득 별
53. DEW5: (명목형)혼인 상태 별
54. DEW6: (명목형)지역 소분류 별
55. DEW7: (명목형)지역 대분류 별
56. DEW8: (명목형)직업 분류 별

*extra question에 사회, 의료, 정치, 환경, 안전, 지역 측면으로 변수 분류됨

분석 전 데이터셋 예상 특징 서술	
선형성	선형관계가 있을 것으로 단정하기 어렵다. 소득(경제)과 행복(만족도)는 대표적인 비선형 관계인 만큼, 삶의 만족도에 영향을 미칠 것으로 보이는 요소들(정치, 경제, 사회, 환경) 또한 비선형 관계를 보일 것으로 보인다. 다만 그럼에도 해당 데이터셋을 선택한 이유는 삶의 만족도와 연관된, 유의미한 변수를 찾기 위함이다.
상관관계	<ul style="list-style-type: none"> - 독립변수(만족도)와 종속변수(정치, 경제, 사회, 환경) 유의미한 상관관계가 있을 것으로 보인다. - 종속변수 간의 관계 경제적 지표와 정치/사회/환경은 유의미한 상관관계가 있을 것으로 보인다. 보다 높은 소득 수준에 있을수록 좋은 곳에 정치/사회/환경 측면에서 평균값 이상을 누릴 확률이 높기 때문이다.
필요 없을 것으로	없을 것으로 예상된다. 각 변수들은 삶과 밀접한 관계에 있는 요소

예상되는 변수	들로 삶의 만족도에 계수는 낮더라도 유의미한 영향을 미칠 것으로 보인다.
---------	--

[Q3] 개별 입력 변수들에 대하여 각각 다음과 같은 단변량 통계량을 계산하고 Box plot을 도시하시오: Mean, Standard deviation, Skewness, Kurtosis. 전체 변수 중에서 정규분포를 따른다고 할 수 있는 변수들은 몇 개인가? 정규분포를 따른다고 가정한 근거는 무엇인가?

3.1. 입력 변수 단변량 통계량

연속형 변수의 단변량 통계량(Mean, Standard deviation, Skewness, Kurtosis)은 다음과 같다. 명목형 변수는 단변량 통계량을 계산할 수 없기에 연속형 변수만 계산하였다.

연속형변수	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max	Skewness(왜도)	Kurtosis(첨도)	Shapiro-Wilk statistic	Shapiro-Wilk p-value
FAM1	31470	2.563	0.956	1	2	2	3	7	0.262	-0.384	0.895	0.000
FAM15	31470	2.346	0.854	1	2	2	3	6	0.589	0.169	0.852	0.000
AZQ1A2	31470	6.901	1.364	0	6	7	8	10	-0.610	0.844	0.933	0.000
AZQ1A4	31470	4.912	2.081	0	3	5	7	10	-0.087	-0.748	0.968	0.000
AZQ2C	31470	3.621	0.773	1	3	4	4	5	-0.422	0.311	0.847	0.000
AZQ3	31470	2.217	0.708	1	2	2	3	4	0.011	-0.422	0.829	0.000
AZQ4A1	31470	2.412	0.701	1	2	2	3	4	-0.315	-0.414	0.815	0.000
AZQ4A2	31470	2.499	0.674	1	2	3	3	4	-0.236	-0.223	0.810	0.000
AZQ4A3	31470	2.520	0.701	1	2	3	3	4	-0.260	-0.213	0.822	0.000
AQ26A	31470	2.692	2.054	0	1	2	4	26	1.741	6.022	0.857	0.000
AQ26A_1	31470	0.907	0.366	0	1	1	1	2	-1.125	3.430	0.486	0.000
AQ26A_2	31470	1.081	0.557	0	1	1	1	2	0.030	0.151	0.732	0.000
AQ26A_3	31470	0.960	0.441	0	1	1	1	2	-0.193	2.074	0.607	0.000
AQ5_1	31470	2.973	0.965	1	2	3	4	5	-0.236	-0.658	0.891	0.000
AQ5_2	31470	2.769	0.991	1	2	3	3	5	0.101	-0.544	0.907	0.000
AQ5_3	31470	2.669	1.013	1	2	3	3	5	0.187	-0.511	0.907	0.000
AQ5_4	31470	2.384	1.065	1	2	2	3	5	0.427	-0.570	0.891	0.000
AZQ5A1	31470	3.879	1.409	1	3	4	4	9	1.723	5.189	0.780	0.000
AZQ5A2	31470	3.846	1.353	1	3	4	4	9	1.661	5.414	0.794	0.000
INC	31470	10.100	4.216	1	7	10	13	21	0.307	-0.370	0.982	0.000
AZQ6A1	31470	2.411	0.895	1	2	2	3	5	0.152	-0.552	0.884	0.000
AZQ6A2	31470	2.640	0.960	1	2	3	3	5	-0.005	-0.669	0.897	0.000
AZQ7A1	31470	3.152	0.925	1	3	3	4	5	-0.443	-0.332	0.877	0.000
AZQ7A2	31470	3.314	0.901	1	3	3	4	5	-0.376	-0.120	0.883	0.000
AZQ7A3	31470	3.198	0.957	1	3	3	4	5	-0.174	-0.448	0.901	0.000
AZQ7A4	31470	3.235	0.928	1	3	3	4	5	-0.167	-0.373	0.897	0.000
AZQ7A5	31470	3.191	0.940	1	3	3	4	5	-0.243	-0.426	0.895	0.000
AZQ7A6	31470	2.867	1.027	1	2	3	4	5	-0.054	-0.738	0.906	0.000
AZQ7A7	31470	2.582	1.086	1	2	2	3	5	0.186	-0.861	0.901	0.000
AZQ7A8	31470	2.858	0.979	1	2	3	4	5	-0.060	-0.616	0.903	0.000
AZQ7A9	31470	3.143	0.885	1	3	3	4	5	-0.341	-0.330	0.878	0.000
AZQ8A1	31470	2.922	0.931	1	2	3	4	5	-0.114	-0.454	0.897	0.000
AZQ8A2	31470	3.191	0.894	1	3	3	4	5	-0.191	-0.208	0.891	0.000
AZQ8A3	31470	3.177	0.898	1	3	3	4	5	-0.152	-0.225	0.893	0.000
AZQ8A4	31470	3.057	0.915	1	2	3	4	5	-0.115	-0.430	0.895	0.000
AZQ8A5	31470	3.347	0.824	1	3	3	4	5	-0.409	-0.123	0.861	0.000

DEW3	31470	2.418	0.699	1	2	3	3	4	-0.630	-0.548	0.773	0.000
DEW4	31470	3.790	1.357	1	3	4	5	5	-0.711	-0.838	0.806	0.000

3.2. 정규분포 가정 판단

정규분포를 따른다고 가정할 수 있는 변수는 2가지 방법으로 판단하였다.

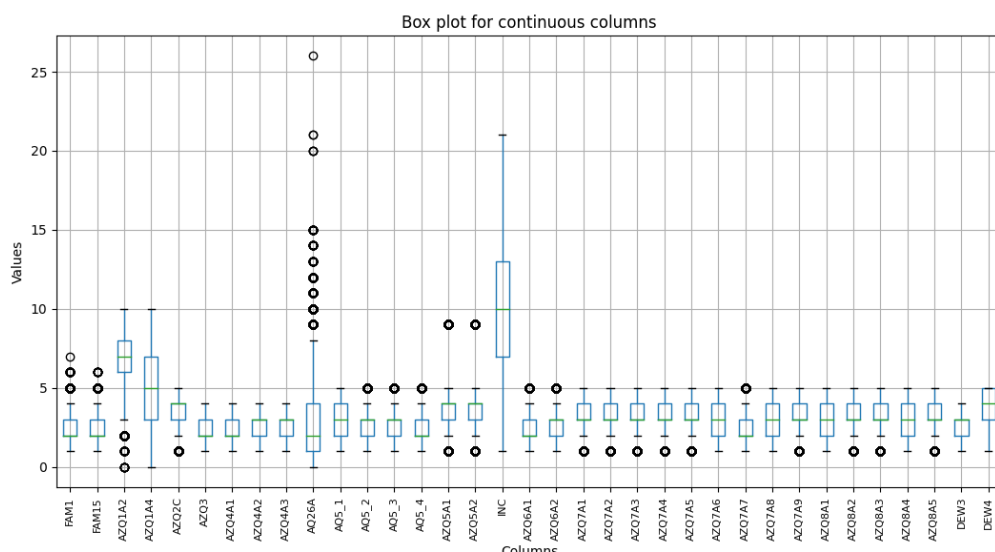
3.2.1. Shapiro 검정: 0 개

Shapiro 검정 결과, 38개의 연속형 변수 모두 p-value 가 0.05 보다 작기에 정규성을 가진다는 귀무가설을 기각할 수 있다. 따라서 해당 변수들 중에서 정규성을 띄는 변수들은 없다.

3.2.2. 왜도(Skewness)와 첨도(Kurtosis) 기반 검정: 0 개

$-2 < \text{왜도} < 2$ & $-3 < \text{첨도} < 3$ 을 동시에 만족하면 정규분포를 따른다고 가정하였고, 해당 기준을 만족하는 변수는 없음을 확인하였다.

3.3. Outlier 제거 이전 Box plot



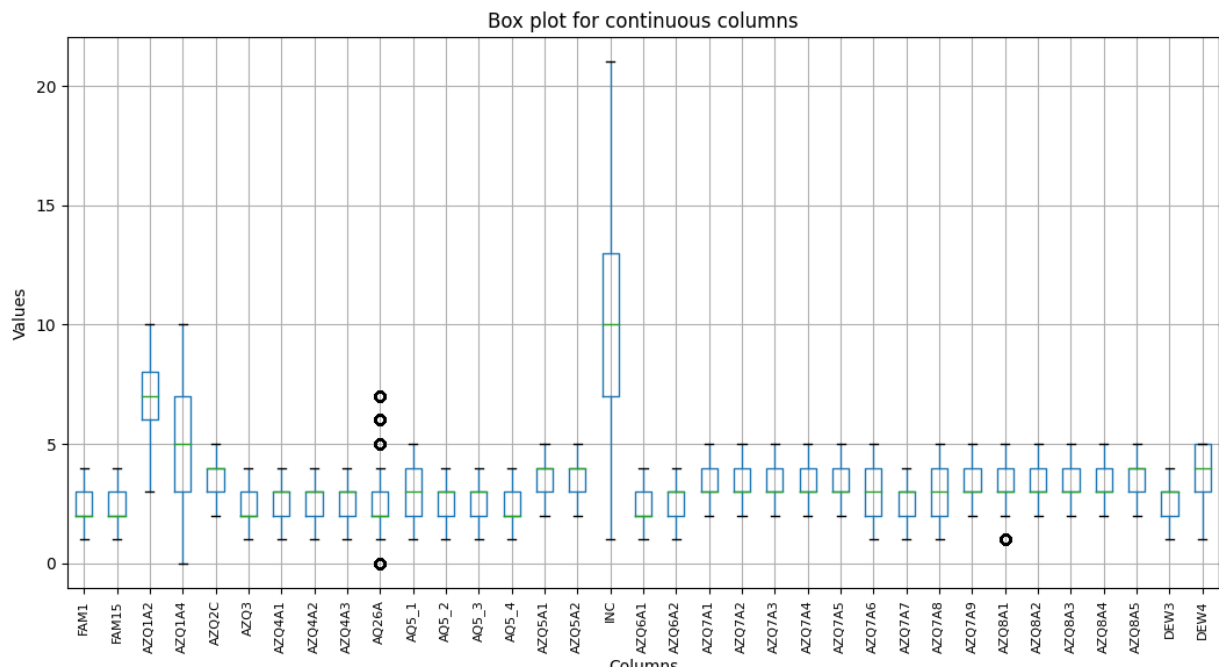
각 변수들의 Outlier 정도를 확인할 수 있다.

[Q4] [Q3]의 Box plot을 근거로 각 변수들에 대한 이상치(너무 값이 크거나 작은 객체) 조건을 정의하고, 해당하는 객체들을 데이터셋에서 제거해 보시오.

4.1. Outlier 정의

Box plot 을 보면, Outlier 가 존재함을 확인할 수 있다. Outlier는 $IQR = Q3 - Q1$ 일때, $Outlier < Q1 - 1.5 * IQR$, $Outlier > Q3 + 1.5 * IQR$ 로 정의하였다.

4.2. Outlier 제거 이후 Box plot



위의 도표는 outlier 제거 이후의 Box plot이다. 제거된 Outlier는 10757개이다.

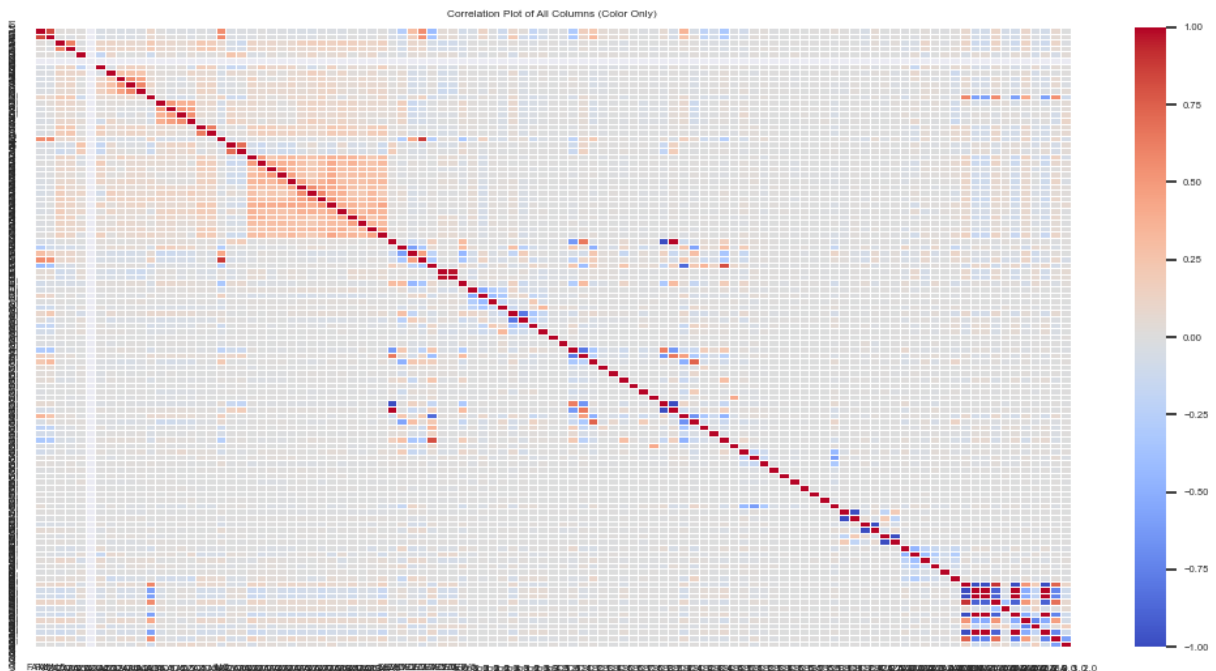
총 31470개에서 20713개로 줄어들었다.

다음 각 물음에 대해서는 [Q4]에서 제거된 객체들을 제외시킨 데이터프레임을 사용하여 답하시오.

[Q5] 가능한 모든 두 쌍의 입력 변수 조합에 대한 산점도(scatter plot) 등을 도시하여 입력변수간 상관성에 대한 분석을 수행해 보시오. 어떤 두 조합의 변수들이 서로 강한 상관관계가 있다고 할 수 있는가? 이렇게 강한 상관관계가 발생한 변수들은 상식적으로도 상관관계가 높은 변수들이라고 할 수 있는가?

5.1. Correlation Plot

Scatter Plot의 경우 다량의 변수들로 변수 간의 상관관계에 대한 시각화가 어려워 Correlation Plot만을 가지고 상관관계를 판단하고자 한다.



0.6을 기준으로 강한 상관관계, -0.6을 기준으로 강한 음의 상관관계라고 정의한다면 다음과 같은 상관관계가 존재한다.

5.2. 변수 간 상관관계 정리표

Variable 1	Variable 2	Correlation
FAM1	FAM15	0.837
AZQ1A1	AZQ1A2	0.624
AZQ5A1	AZQ5A2	0.637
INC	DEW4	0.884
AZQ6A1	AZQ6A2	0.700
DEW1	SQ1_1_1	-0.631
DEW1	SQ1_1_2	0.653
DEW1	SQ1_2_1	-1.000
DEW1	SQ1_2_2	1.000
DEW5	SQ1_4_1	-0.863
DEW5	SQ1_4_5	0.816
DEW6	DEW7	0.969
sq0_3_1	sq0_3_2	-0.798
SQ1_1_1	SQ1_1_2	-0.795
SQ1_1_1	SQ1_2_1	0.631
SQ1_1_1	SQ1_2_2	-0.631
SQ1_1_2	SQ1_2_1	-0.653
SQ1_1_2	SQ1_2_2	0.653
SQ1_1_3	SQ1_4_2	0.740
SQ1_2_1	SQ1_2_2	-1.000

5.3. 상관관계 정성적 분석

- **FAM1 (전체 가구원 수) FAM15 (만 15세 이상 가구원 수)**

전체 가구원 수가 높을수록, 만 15세 이상 가구원 수가 높을 확률은 당연한 것으로, 추후 모델 새로 만들 시, FAM1과 FAM15 중 조금 더 유의미한 변수를 택하도록 한다.

- **AZQ1A1 (최근 전반적인 삶의 만족도) AZQ1A2 (현재 살고 있는 지역에 대한 전반적인 생활 만족도)**

유일하게 독립변수와 강한 상관관계를 지닌 변수로, 거주 지역에 대한 전반적인 생활 만족도는 전반적 삶의 만족도에 유의미한 영향을 미칠 수 있다.

- **AZQ5A1 (기본적인 사회복지서비스 제공_임신/출산/육아에 대한 복지) AZQ5A2**

(기본적인 사회복지서비스 제공_저소득층 등 취약계층에 대한 복지)

임신/출산/육아에 대해 기본적인 사회복지서비스가 잘 제공된다고 판단하는 경우, 저소득층에 대한 복지 또한 잘 제공된다고 판단하는 경향이 있다. 이는 국가에서 제공되는 사회서비스와 가까운 개인일수록, 다른 사회서비스를 접해볼 경향이 더 크기에 양의 상관관계를 띄운것으로 판단된다. 다만, 각 요소는 양의 상관관계가 있기에 추후 모델 설정 시 유의미한 한 변수만을 택하기로 한다.

- INC (월평균 가구 소득) DEW4 (소득 별)

이는 당연한 것으로, 추후 모델 새로 만들 시, INC와 DEW4 중 조금 더 유의미한 변수를 택하도록 한다.

- AZQ6A1 (상황별 공포 체감 정도_밤에 혼자 집에 있을 때) AZQ6A2 (상황별 공포 체감 정도_밤에 혼자 지역의 골목길을 걸을 때)

공포를 잘 느끼는 개인일수록 두 변수에 대해 높은 점수를 책정할 수 있어 위와 같은 결과가 나온 것으로 보인다. 다만, 양의 상관관계가 있지만,

- DEW1 (성별) SQ1_1_1 (가구주와의 관계)

음의 상관관계로, 여성일수록 가구주일 가능성이 적다고 해석할 수 있다. 가구주로 남성 위주인 상황에서 이는 당연하다.

- DEW1 (성별) SQ1_1_2 (가구주와의 관계)

양의 상관관계로, 여성일수록 배우자일 가능성이 높다고 해석된다.

- DEW6 (지역 소분류 별) DEW7 (지역 대분류 별)

소분류 및 대분류로 인해 높은 상관관계를 보이게 되었다. 해당 변수들은 다음 모델 설계 시 모두 포함될 예정이다. 그 이유는 지역 간 비교를 원활히 하기 위함이다.

- sq0_3_1 (주거 점유 형태) sq0_3_2 (주거 점유 형태)

음의 상관관계로 자기집일수록 전세일 확률이 적은것으로 이는 당연하다.

아래는 중복되는 설문으로 인한 높은 상관관계를 지닌 것들 및 위에 서술한 관계들에 포함되는 내역으로 다음 모델 설계시에는 아래의 변수들을 제거토록 한다.

- DEW1 (성별) SQ1_2_1 (성별)
- DEW1 (성별) SQ1_2_2 (성별)
- DEW5 (혼인 상태 별) SQ1_4_1 (혼인 상태)
- DEW5 (혼인 상태 별) SQ1_4_5 (혼인 상태)
- SQ1_1_1 (가구주와의 관계) SQ1_1_2 (가구주와의 관계)
- SQ1_1_1 (가구주와의 관계) SQ1_2_1 (성별)
- SQ1_1_1 (가구주와의 관계) SQ1_2_2 (성별)
- SQ1_1_2 (가구주와의 관계) SQ1_2_1 (성별)
- SQ1_1_2 (가구주와의 관계) SQ1_2_2 (성별)
- SQ1_1_3 (가구주와의 관계) SQ1_4_2 (혼인 상태)
- SQ1_2_1 (성별) SQ1_2_2 (성별)

[Q6] 전체 데이터셋을 70%의 학습 데이터와 30%의 테스트 데이터로 분할한 후 모든 변수를 사용하여 MLR 모델을 학습한 뒤, Adjusted R2값을 통해 데이터의 선형성 (linearity)을 판단해 보시오. Residual plot과 Q-Q Plot을 도시하고 Ordinary Least Square 방식의 Solution이 만족해야 하는 가정들이 만족될만한 수준인지 정성적으로 판단해 보시오.

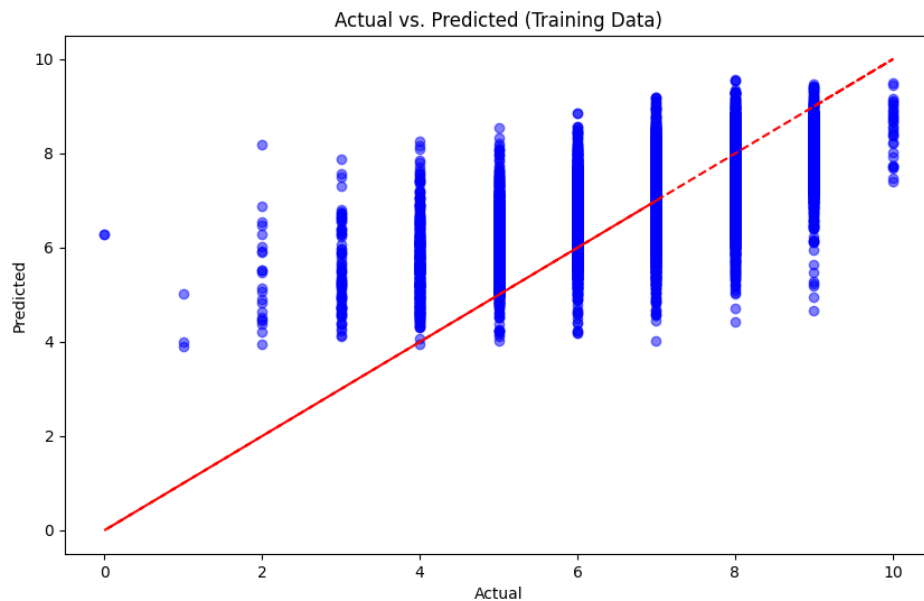
6.1. Model Summary

OLS Regression Results	
Dep. Variable	AZQ1A1
Model	OLS
Method	Least Squares
No. Observations	14499
Df Residuals	14394
Df Model	104
R-squared	0.464
Adj. R-squared	0.460
F-statistic	119.6
Prob (F-statistic)	0.000

R2 & Adj-R2 는 0에 가까울 수록 선형관계가 없으며, 1 에 가까울수록 선형관계를 이룬다. Adj-R2 = 0.460는, x 축에 평행한 line 대비 46.0% 개선된 선형관계를 이룬다고 말할 수 있다. 또한 종속변수의 변동성을 해당 모델이 약 46.0% 설명할 수 있다는 뜻이다. 다만 설명변수와 종속변수 사이에 강한 선형관계라고 말하기에는 어려운 수치이다. 삶의 만족도와 관련하여 Adj-R2는 0.460로 약한 선형관계는 있다고 판단할 수 있기에 해당 결과를 바탕으로 만족도에 영향을 미치는 변수들을 파악하고자 한다.

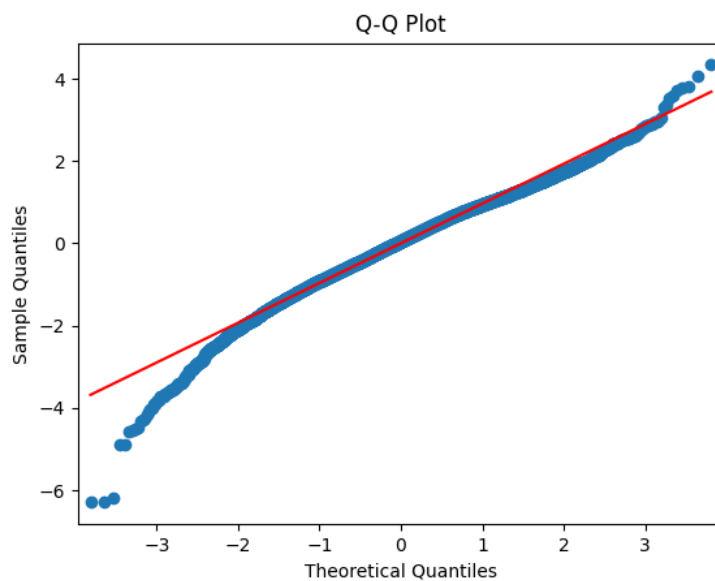
그리고 F-statistic 결과 p-value는 0보다 작으므로 해당 모델은 적절하다고 판단할 수 있다.

6.2 Linearity Assumption



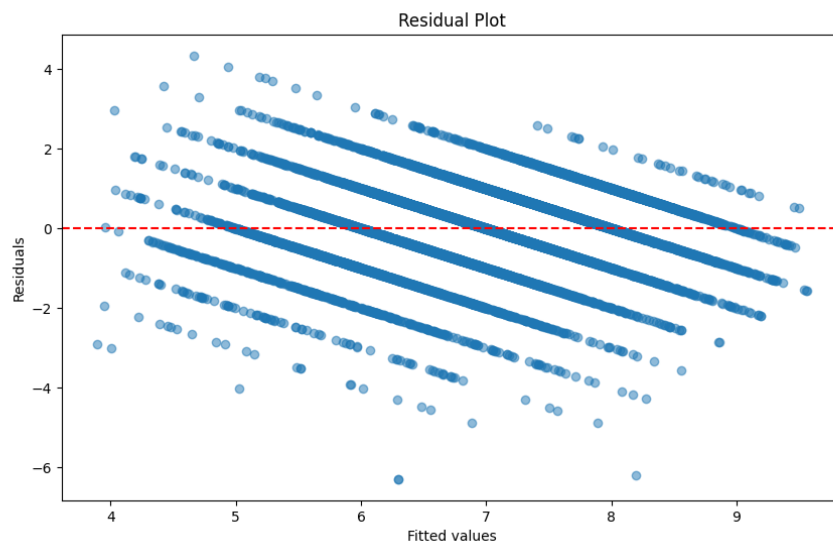
선형성 가정의 경우, 실측치와 예측치 간의 관계가 직선에 가깝게 형성되었다고 판단하기는 어려우나, 미세하게 실측치 값이 상승함에 따라 예측치 값이 상승하는 경향을 보이기에 약한 선형성을 가졌다고 판단할 수 있다.

6.3. Normality assumption



잔차의 Q-Q plot 을 그려보니, 꼬리 부분이 애매하기는 하지만 정규성을 보인다고 말할 수 있는 정도의 추세라고 판단하였다.

6.4. Homoscedasticity Assumption



잔차가 특정한 패턴없이 랜덤하게 분포되어있기에, 등분산성 가정은 만족한다.

[Q7] 유의수준 0.01에서 모형 구축에 통계적으로 유의미한 변수들은 어떤 것들이 있는가? 해당 변수들은 종속변수와 양/음 중에서 어떤 상관관계를 갖고 있는가?

7.1. 변수 p-value 표

	coef	std err	t	P> t
FAM1	-0.026	0.020	-1.300	0.193
FAM15	0.011	0.023	0.498	0.618
AZQ1A2	0.583	0.007	82.668	0.000
AZQ1A4	-0.006	0.004	-1.392	0.164
AZQ2A1	0.233	0.034	6.862	0.000
AZQ2C	0.042	0.012	3.403	0.001
AZQ3	0.076	0.013	5.776	0.000
AZQ4A1	-0.081	0.016	-5.130	0.000
AZQ4A2	0.023	0.018	1.258	0.208
AZQ4A3	-0.004	0.016	-0.226	0.821
AQ26A	0.054	0.007	7.695	0.000
AQ5_1	0.011	0.011	1.037	0.300
AQ5_2	0.032	0.012	2.673	0.008
AQ5_3	0.017	0.012	1.436	0.151
AQ5_4	0.013	0.011	1.166	0.244
AZQ5A1	0.133	0.014	9.849	0.000
AZQ5A2	-0.047	0.013	-3.545	0.000
INC	0.002	0.004	0.535	0.593
AZQ6A1	0.049	0.014	3.573	0.000
AZQ6A2	-0.131	0.013	-10.361	0.000
AZQ7A1	0.012	0.014	0.895	0.371
AZQ7A2	-0.076	0.014	-5.502	0.000
AZQ7A3	-0.021	0.013	-1.682	0.093
AZQ7A4	0.000	0.013	0.004	0.996
AZQ7A5	-0.074	0.013	-5.726	0.000
AZQ7A6	0.057	0.012	4.853	0.000
AZQ7A7	0.101	0.012	8.273	0.000
AZQ7A8	0.008	0.013	0.650	0.515
AZQ7A9	0.001	0.016	0.041	0.967
AZQ8A1	0.126	0.013	9.771	0.000

AZQ8A2	-0.001	0.013	-0.104	0.918
AZQ8A3	0.067	0.013	5.334	0.000
AZQ8A4	-0.046	0.013	-3.690	0.000
AZQ8A5	0.061	0.014	4.309	0.000
DEW1	0.252	0.035	7.170	0.000
DEW2	-0.027	0.011	-2.515	0.012
DEW3	0.047	0.017	2.807	0.005
DEW4	-0.004	0.014	-0.287	0.774
DEW5	0.023	0.042	0.552	0.581
DEW6	0.000	0.000	-1.663	0.096
DEW7	-0.010	0.028	-0.346	0.730
DEW8	0.010	0.011	0.909	0.364
sq0_2_1	0.019	0.017	1.088	0.276
sq0_2_2	0.029	0.016	1.857	0.063
sq0_2_3	0.077	0.019	4.095	0.000
sq0_2_4	0.107	0.022	4.885	0.000
sq0_3_1	0.079	0.103	0.760	0.447
sq0_3_2	0.051	0.103	0.496	0.620
sq0_3_3	-0.046	0.105	-0.438	0.661
sq0_3_4	0.014	0.115	0.122	0.903
sq0_3_5	0.762	0.471	1.616	0.106
sq0_3_6	-0.627	0.244	-2.571	0.010
SQ1_1_1	0.010	0.117	0.086	0.932
SQ1_1_2	-0.076	0.120	-0.635	0.525
SQ1_1_3	-0.018	0.121	-0.146	0.884
SQ1_1_4	0.139	0.164	0.845	0.398
SQ1_1_5	-0.236	0.226	-1.045	0.296
SQ1_1_6	-0.068	0.135	-0.503	0.615
SQ1_1_7	0.180	0.866	0.208	0.836
SQ1_1_8	0.128	0.151	0.844	0.399
SQ1_1_9	0.174	0.269	0.645	0.519
SQ1_2_1	0.214	0.035	6.054	0.000
SQ1_2_2	0.019	0.009	1.996	0.046
SQ1_4_1	0.209	0.042	4.973	0.000
SQ1_4_2	0.085	0.040	2.094	0.036

SQ1_4_3	0.066	0.069	0.954	0.340
SQ1_4_4	0.046	0.103	0.449	0.653
SQ1_4_5	0.014	0.102	0.134	0.894
SQ1_4_6	-0.186	0.198	-0.938	0.348
SQ1_5_1	-0.075	0.131	-0.574	0.566
SQ1_5_2	-0.127	0.130	-0.977	0.329
SQ1_5_3	-0.178	0.132	-1.347	0.178
SQ1_5_4	-0.146	0.223	-0.654	0.513
SQ1_5_5	0.033	0.454	0.073	0.942
SQ1_5_6	0.040	0.175	0.226	0.821
SQ1_5_7	-0.247	0.378	-0.653	0.514
SQ1_5_8	1.154	0.880	1.312	0.190
SQ1_5_9	-0.075	0.519	-0.144	0.885
SQ1_5_10	-0.147	0.130	-1.131	0.258
SQ1_6_1	0.119	0.066	1.793	0.073
SQ1_6_2	0.114	0.073	1.553	0.120
SQ1_7_1	0.016	0.051	0.322	0.747
SQ1_7_2	0.216	0.046	4.667	0.000
SQ1_8_1	-0.044	0.048	-0.921	0.357
SQ1_8_2	0.277	0.045	6.145	0.000
AZQ2A2_1.0	-0.009	0.022	-0.397	0.692
AZQ2A2_2.0	0.020	0.019	1.032	0.302
AZQ2A2_3.0	0.181	0.024	7.630	0.000
AZQ2A2_4.0	0.072	0.028	2.535	0.011
AZQ2A2_5.0	-0.044	0.066	-0.663	0.507
AZQ2A2_6.0	0.012	0.029	0.433	0.665
AQ26_1	0.130	0.022	5.868	0.000
AQ26_2	0.103	0.014	7.271	0.000
AQ26A_1_0.0	0.103	0.014	7.271	0.000
AQ26A_1_1.0	0.133	0.027	4.868	0.000
AQ26A_1_2.0	-0.003	0.031	-0.104	0.917
AQ26A_2_0.0	0.103	0.014	7.271	0.000
AQ26A_2_1.0	0.081	0.016	5.183	0.000
AQ26A_2_2.0	0.049	0.015	3.265	0.001
AQ26A_3_0.0	0.103	0.014	7.271	0.000

AQ26A_3_1.0	0.103	0.018	5.584	0.000
AQ26A_3_2.0	0.027	0.020	1.319	0.187

7.2. 유의미한 변수

AZQ1A2, AZQ2A1, AZQ2C, AZQ3, AZQ4A1, AQ26A, AQ5_2, AZQ5A1, AZQ5A2, AZQ6A1, AZQ6A2, AZQ7A2, AZQ7A5, AZQ7A6, AZQ7A7, AZQ8A1, AZQ8A3, AZQ8A4, AZQ8A5, DEW1, DEW3, sq0_2_3, sq0_2_4, SQ1_2_1, SQ1_4_1, SQ1_6_1, SQ1_7_2, SQ1_8_2, AZQ2A2_3.0, AQ26_1, AQ26_2, AQ26A_1_0.0, AQ26A_1_1.0, AQ26A_2_0.0, AQ26A_2_1.0, AQ26A_2_2.0, AQ26A_3_0.0, AQ26A_3_1.0

이들이 p-value <0.01 로 결과가 도출되었다.

해당 변수들을 구체적 설문지 질문과 함께, 양/음의 상관관계로 분류해보도록 하겠다.

*뒤에 '_숫자'가 붙은 경우 명목형 변수로 1: 있다, 2: 없음을 의미한다.

*뒤에 '_숫자'가 붙지 않은 경우 연속형 변수로 1: 매우 나쁘다 - 5:매우 좋음을 의미한다

양의 상관관계	
현재 살고 있는 지역에 대한 전반적인 생활 만족도	AZQ1A2
지난 1년간 의료기관 이용 여부	AZQ2A1
이용한 의료기관 만족도	AZQ2C
대부분의 낯선 사람 신뢰도	AZQ3
어려울 때 도움을 받을 수 있는 사람의 수	AQ26A
거주 지역 이웃_동네에서 일어나는 일에 대해 이야기 함	AQ5_2
기본적인 사회복지서비스 제공_임신/출산/육아에 대한 복지	AZQ5A1
기본적인 사회복지서비스 제공_저소득층 등 취약계층에 대한 복지	AZQ6A1
분야별 안전도_정보보안	AZQ7A6
분야별 안전도_신종 전염병	AZQ7A7
살고 있는 지역 환경_대기	AZQ8A1
살고 있는 지역 환경_토양	AZQ8A3
살고 있는 지역 환경_녹지 환경	AZQ8A5
성별	DEW1
학력별	DEW3

주택형태	sq0_2_3, sq0_2_4
성	SQ1_2_1
혼인상태	SQ1_4_1
국적	SQ1_6_1
등록장애인 여부	SQ1_7_2
다문화 가정 여부	SQ1_8_2
주로 이용한 의료기관	AZQ2A2_3.0
어려울 때 도움 받을 수 있는 사람	AQ26_1, AQ26_2
몸이 아플때 보살펴 줄 수 있는 사람	AQ26A_1_0.0, AQ26A_1_1.0
금전적인 도움이 필요할 때 돈을 빌려 줄 사람	AQ26A_2_0.0, AQ26A_2_1.0, AQ26A_2_2.0
낙심하거나 우울할 때 이야기 할 사람	AQ26A_3_0.0, AQ26A_3_1.0

음의 상관관계	
기관별 신뢰도_중앙 정부	AZQ4A1
기본적인 사회복지서비스 제공_저소득층 등 취약계층에 대한 복지	AZQ5A2
상황별 공포 체감 정도_밤에 혼자 지역의 골목길을 걸을 때	AZQ6A2
분야별 안전도_건축물 및 시설물	AZQ7A2
분야별 안전도_먹거리	AZQ7A5
살고 있는 지역 환경_소음/진동	AZQ8A4

[Q8] Test 데이터셋에 대하여 MAE, MAPE, RMSE를 계산하고 그에 대한 해석을 해보시오.

8.1. 평가 결과표

	MAE	MAPE(%)	RMSE
평균 (표준편차)	0.751 (0.000)	12.059 (0.000)	0.964 (0.000)

*100번 시행

8.2. 평가 결과 해석

- MAE (Mean Absolute Error):

이 값은 예측값과 실제값 간의 평균적인 절대적인 오차를 나타낸다. 평균적으로 예측값과 실제값 사이의 차이가 약 0.763 정도로 나타남을 의미한다.

- MAPE (Mean Absolute Percentage Error):

이 값은 예측값이 실제값 대비 평균적으로 얼마나 밀접한지를 나타내는데, 0을 기준으로 계산되기 때문에 특히나 값이 작을수록 모델의 예측력이 높다고 해석할 수 있다. 평균적으로 예측값이 실제값의 약 12.269% 정도로 벗어났다.

(실측된 종속변수 값이 0인 경우는 수식 진행 중 오류가 있어 제외함.)

- RMSE (Root Mean Squared Error)

이 값은 예측값과 실제값 간의 차이의 평균적인 크기를 나타내는데, 오차 값이 작을수록 모델의 예측력이 높다고 해석할 수 있습니다. 평균적으로 제공된 평균 제공 오차는 약 0.974 정도로 해당 모델이 적절한 성능을 지녔음을 의미한다.

표준편차 값이 모두 0으로 나타난 것으로 보아 10회 시행에서 MAE, MAPE, RMSE의 변동이 거의 없었다고 해석할 수 있다. 따라서 모델의 일관된 예측 성능을 확인할 수 있다.

[Q9] 만약 원래 변수 수의 절반 이하로 입력 변수를 사용하여 모델을 구축해야 할 경우 어떤 변수들을 선택하겠는가? [Q5]와 [Q7]의 답변을 바탕으로 본인이 선택한 변수들에 대한 근거를 제시하시오.

기준1. 통계적으로 유의미한 변수 포함

모든 변수를 넣고 도출한 모델에서 종속변수에 유의미한 결과를 미친 것으로 판단된 변수들을 모두 넣으며 통계적으로 유의미한 결과를 미치지 못한 변수들은 제외한다. 변수가 증가할수록 잡음이 포함될 확률이 높아지며, 예측 모델의 학습과 인식속도가 느려지고, 예측 모델에 필요한 학습 집합의 크기가 커야 하기 때문이다.

기준1.1 다중공선성 의심되는 변수 제외

기준1을 충족시키는 변수들 중에서 Q5에서 상관관계가 높은 것으로 판단된 변수들 중복 변수들은 제외한다. 그 이유는 개별 독립 변수의 효과를 명확하게 해석하는 데 방해가 되기 때문이다. 해당 연구의 목적은 삶의 만족도에 영향을 미치는 구체적 변수를 파악하는데 있기 때문이다.

기준2. 관심 변수 - 지역소분류(DEW6) 포함

추후 연구의 확장을 위해서, 지역소분류 변수는 그대로 넣을 예정이다. 통계적으로 유의미한 결과가 나오지 않더라도, 계수 차이가 큰 지역에 대해 두 지역 간의 차이를 연구하며 삶의 만족도를 높일 수 있는 방안이 도출될 수 있기 때문이다.

(최종) 새로운 모델에 포함되는 변수들	
(연속형)현재 살고 있는 지역에 대한 전반적인 생활 만족도	AZQ1A2
(명목형)지난 1년간 의료기관 이용 여부	AZQ2A1
(연속형)이용한 의료기관 만족도	AZQ2C
(연속형)대부분의 낯선 사람 신뢰도	AZQ3
(연속형)어려울 때 도움을 받을 수 있는 사람의 수	AQ26A
(연속형)거주 지역 이웃_동네에서 일어나는 일에 대해 이야기 함	AQ5_2

(연속형)기본적인 사회복지서비스 제공_임신/출산/육아에 대한 복지	AZQ5A1
(연속형)기본적인 사회복지서비스 제공_저소득층 등 취약계층에 대한 복지	AZQ6A1
(연속형)분야별 안전도_정보보안	AZQ7A6,
(연속형)분야별 안전도_신종 전염병	AZQ7A7
(연속형)살고 있는 지역 환경_대기	AZQ8A1
(연속형)살고 있는 지역 환경_토양	AZQ8A3
(연속형)살고 있는 지역 환경_녹지 환경	AZQ8A5
(명목형)성별	DEW1
(명목형)학력별	DEW3
(명목형)주택형태	sq0_2_3, sq0_2_4
(명목형)혼인상태	SQ1_4_1
(명목형)국적	SQ1_6_1
(명목형)등록장애인 여부	SQ1_7_2
(명목형)다문화 가정 여부	SQ1_8_2
(명목형)주로 이용한 의료기관	AZQ2A2_3.0
(명목형)어려울 때 도움 받을 수 있는 사람	AQ26_1, AQ26_2
(명목형)몸이 아플때 보살펴 줄 수 있는 사람	AQ26A_1_0.0, AQ26A_1_1.0
(명목형)금전적인 도움이 필요할 때 돈을 빌려 줄 사람	AQ26A_2_0.0, AQ26A_2_1.0, AQ26A_2_2.0
(명목형)낙심하거나 우울할 때 이야기 할 사람	AQ26A_3_0.0, AQ26A_3_1.0
(연속형)기관별 신뢰도_중앙 정부	AZQ4A1
(연속형)기본적인 사회복지서비스 제공_저소득층 등 취약계층에 대한 복지	AZQ5A2
(연속형)상황별 공포 체감 정도_밤에 혼자 지역의 골목길을 걸을 때	AZQ6A2
(연속형)분야별 안전도_건축물 및 시설물	AZQ7A2,
(연속형)분야별 안전도_먹거리	AZQ7A5
(연속형)살고 있는 지역 환경_소음/진동	AZQ8A4
(명목형)지역별 소분류	DEW6

[Q10] [Q9]에서 선택한 변수들만을 사용하여 MLR 모델을 다시 학습하고 Adjusted R2, Test 데이터셋에 대한 MAE, MAPE, RMSE를 산출한 뒤, 두 모형(모든 변수 사용 vs. 선택된 변수만 사용)을 비교해 보시오.

10.1. Model Summary

(NEW) OLS Regression Results	
Dep. Variable	AZQ1A1
Model	OLS
Method	Least Squares
No. Observations	14499
Df Residuals	14432
Df Model	66
R-squared	0.461
Adj. R-squared	0.459
F-statistic	187.1
Prob (F-statistic)	0.000

변수 개수 감소시킨 이후 새로운 모델의 Adj-R2은 0.459로 기존 0.460 대비 약 0.001가량 감소했다. 이는 새로운 모델이 기존 모델과 큰 차이를 드러내지 않음을 의미한다.

10.2. 모델 성능 평가표

	MAE	MAPE(%)	RMSE
기존 평균 (표준편차)	0.751 (0.000)	12.059 (0.000)	0.964 (0.000)
신규 평균 (표준편차)	0.752 (0.000)	12.060 (0.000)	0.965 (0.000)

*100번 시행

위의 결과를 통해 두 모델 간의 차이가 매우 작음을 알 수 있다. 따라서 변수를 제거한 신규 모델이 기존 모델과 유사한 예측 성능을 보여주고 있음을 확인할 수 있다.

정리하자면, 선택된 변수들만을 사용하여 새로운 다중 선형 회귀 모델을 학습한 결과, 기존 모델과 유사한 예측 성능을 보여주고 있음을 확인할 수 있다. 새로운 모델의 Adjusted R-squared 값이

기존 모델과 비교하여 약간 감소했지만, 이는 변수 개수의 감소로 인한 자유도의 변화에 의한 것으로 해석된다. 따라서 선택된 변수들만을 사용한 새로운 모델이 더 간결하면서도 기존 모델과 유사한 예측 능력을 보여주고 있다.

[Extra Question] 이 외 해당 데이터셋을 통해 MLR 관점에서 가능한 추가적인 분석을 웹에서 검색해서 수행하고 그 결과를 해석해 보시오.

EQ1. 변수 p-value 표

	coef	std err	t	P> t
AZQ1A2	0.588	0.007	83.467	0.000
AZQ2C	0.047	0.012	3.823	0.000
AZQ3	0.068	0.013	5.207	0.000
AQ26A	0.044	0.007	6.318	0.000
AQ5_2	0.050	0.009	5.259	0.000
AZQ5A1	0.114	0.013	8.454	0.000
AZQ6A1	0.051	0.013	3.767	0.000
AZQ7A6	0.060	0.012	5.201	0.000
AZQ7A7	0.091	0.011	8.221	0.000
AZQ8A1	0.099	0.012	8.085	0.000
AZQ8A3	0.071	0.012	6.043	0.000
AZQ8A5	0.065	0.014	4.750	0.000
AZQ4A1	-0.046	0.013	-3.429	0.001
AZQ5A2	-0.048	0.013	-3.673	0.000
AZQ6A2	-0.117	0.013	-9.322	0.000
AZQ7A2	-0.080	0.012	-6.476	0.000
AZQ7A5	-0.061	0.012	-5.068	0.000
AZQ8A4	-0.046	0.012	-3.767	0.000
AZQ2A1_1	0.262	0.024	10.733	0.000
DEW1_1	0.127	0.014	8.846	0.000
DEW1_2	0.135	0.015	8.862	0.000
DEW3_1	-0.021	0.031	-0.677	0.498
DEW3_2	0.100	0.026	3.919	0.000
DEW3_3	0.173	0.025	6.824	0.000
DEW3_4	0.009	0.07	0.134	0.894

sq0_2_1	0.044	0.016	2.731	0.006
sq0_2_2	0.061	0.014	4.336	0.000
sq0_2_3	0.061	0.017	3.568	0.000
sq0_2_4	0.096	0.020	4.785	0.000
SQ1_4_1	0.114	0.046	2.461	0.014
SQ1_4_2	0.078	0.049	1.589	0.112
SQ1_4_3	0.059	0.055	1.070	0.285
SQ1_4_4	0.051	0.094	0.545	0.586
SQ1_4_5	0.041	0.052	0.793	0.428
SQ1_4_6	-0.082	0.216	-0.379	0.705
SQ1_6_1	0.094	0.063	1.505	0.132
SQ1_6_2	0.168	0.073	2.297	0.022
SQ1_7_1	0.017	0.050	0.338	0.735
SQ1_7_2	0.245	0.043	5.697	0.000
SQ1_8_1	-0.025	0.046	-0.544	0.586
SQ1_8_2	0.287	0.042	6.798	0.000
AZQ2A2_1.0	-0.002	0.021	-0.069	0.945
AZQ2A2_2.0	0.025	0.019	1.325	0.185
AZQ2A2_3.0	0.183	0.023	7.931	0.000
AZQ2A2_4.0	0.054	0.028	1.944	0.052
AZQ2A2_5.0	-0.008	0.065	-0.127	0.899
AZQ2A2_6.0	0.010	0.028	0.357	0.721
AQ26_1	0.160	0.017	9.428	0.000
AQ26_2	0.102	0.011	9.634	0.000
AQ26A_1_0.0	0.102	0.011	9.634	0.000
AQ26A_1_1.0	0.112	0.026	4.375	0.000
AQ26A_1_2.0	0.047	0.031	1.534	0.125
AQ26A_2_0.0	0.102	0.011	9.634	0.000
AQ26A_2_1.0	0.097	0.014	7.041	0.000
AQ26A_2_2.0	0.062	0.013	4.754	0.000
AQ26A_3_0.0	0.102	0.011	9.634	0.000
AQ26A_3_1.0	0.126	0.017	7.458	0.000
AQ26A_3_2.0	0.034	0.019	1.773	0.076
DEW6_110	-0.063	0.061	-1.034	0.301
DEW6_140	0.429	0.052	8.223	0.000

DEW6_170	0.070	0.044	1.581	0.114
DEW6_200	0.058	0.042	1.402	0.161
DEW6_215	0.034	0.046	0.735	0.463
DEW6_230	-0.014	0.040	-0.342	0.732
DEW6_260	-0.156	0.036	-4.366	0.000
DEW6_290	0.051	0.036	1.430	0.153
DEW6_305	0.302	0.042	7.152	0.000
DEW6_320	0.213	0.041	5.145	0.000
DEW6_350	-0.269	0.048	-5.631	0.000
DEW6_380	0.182	0.035	5.149	0.000
DEW6_410	0.165	0.042	3.974	0.000
DEW6_440	0.094	0.034	2.734	0.006
DEW6_470	0.232	0.034	6.820	0.000
DEW6_500	-0.163	0.039	-4.127	0.000
DEW6_530	-0.302	0.038	-7.907	0.000
DEW6_545	0.226	0.041	5.450	0.000
DEW6_560	-0.051	0.040	-1.284	0.199
DEW6_590	-0.315	0.039	-8.125	0.000
DEW6_620	0.105	0.036	2.873	0.004
DEW6_650	-0.060	0.048	-1.239	0.215
DEW6_680	-0.240	0.041	-5.859	0.000
DEW6_710	-0.097	0.036	-2.661	0.008
DEW6_740	-0.170	0.042	-4.069	0.000

EQ2.1. 제언 – 사회적 측면

*뒤에 '_숫자'가 붙은 경우 명목형 변수로 1: 있다, 2: 없음을 의미한다.

**뒤에 '_숫자'가 붙지 않은 경우 연속형 변수로 1: 매우 나쁘다 - 5:매우 좋음을 의미한다

*** 유의미한 변수의 경우 빨간색 표시와 함께 회귀 계수 값 표기

결과 분석 및 해석		
사회	낙심하거나 우울할 때 이야기 할 사람 AQ26A_3 AQ26A_3_0.0 0.102 AQ26A_3_1.0 0.126 AQ26A_3_2.0 0.034	1. 사회적 지원 강화 결과에 따르면 사람들이 낙심하거나 우울할 때 이야기할 사람이나 어려울 때 도움을 받을 수 있는 사람의 수가 삶의 만족도와 관련이 있음을 알 수 있다. 따라서 사회적 지원 체계를 강화하여 이러한 상황에서 사람들이 필요로 하는 도움을 받을 수 있도록 하는 것이 중요하다. 이를 위해 정부나 지역 사회에서 상담 서비스나 심리 지원 프로그램을 제공하는 것이 유익할 수 있다.
	기본적인 사회복지서비스 제공_임신/출산/육아에 대한 복지 AZQ5A1 0.114	
	금전적인 도움이 필요할 때 돈을 빌려 줄 사람 AQ26A_2 AQ26A_2_0.0 0.102 AQ26A_2_1.0 0.097 AQ26A_2_2.0 0.062	2. 경제적 지원 강화 금전적인 도움이 필요할 때 돈을 빌려 줄 사람이나 임신/출산/육아에 대한 복지 서비스에 대한 만족도가 삶의 만족도와 관련이 있음을 고려할 때, 경제적인 어려움을 겪는 가정에 대한 지원이 필요하다. 정책적으로는 저소득층이나 경제적으로 취약한 가정에 대한 금전적 지원 프로그램을 강화하고, 임신/출산/육아에 대한 복지 서비스를 확대하여 가정의
	어려울 때 도움 받을 수 있는 사람 AQ26 AQ26_1 0.102 AQ26_2 0.102	
	몸이 아플때 보살펴 줄 수 있는 사람 AQ26A_1	

	AQ26A_1_0.0 0.102 AQ26A_1_1.0 0.112 AQ26A_1_2.0 0.047	경제적 안정성을 돕는 것이 필요하다.
	대부분의 낯선 사람 신뢰도 AZQ3 0.068	3. 사회적 연결 강화 낯선 사람 신뢰도가 삶의 만족도와 관련이 있으며, 거주 지역 이웃과의 관계에서 서로 알고 지내는 편도 중요한 요인임을 고려할 때, 사회적인 연결성을 강화하는 것이 중요하다. 지역 사회의 상호 작용을 촉진하고, 이웃 간의 소통과 상호 지원을 장려하는 정책이 필요하다. 이를 위해 지역사회 활동 및 이웃 간 네트워킹을 지원하는 프로그램을 유도하고, 지역사회 기반의 활동을 활성화시키는 정책을 추진하는 것이 유용하다.
	거주 지역 이웃_동네에서 일어나는 일에 대해 이야기 함 AQ5_2 0.05	
	어려울 때 도움을 받을 수 있는 사람의 수 AQ26A 0.044	
	기본적인 사회복지서비스 제공_저소득층 등 취약계층에 대한 복지 AZQ5A2 -0.048	
	거주 지역 이웃_서로 알고 지내는 편 AQ5_1	

EQ2.2. 제언 – 의료적 측면

결과 분석 및 해석		
의료	지난 1 년간 의료기관 이용 여부 AZQ2A1 AZQ2A1_1 0.262	의료기관을 이용한 경험이 있을 경우 삶의 만족도 점수가 0.262 점수가 상승하며, 특히나 치과 병원을 이용한 경우, 통계적으로 유의미하게 삶의 만족도 점수가 0.183점 올랐다. 그리고 의료기관 이용 경험에 만족할수록 삶의 만족도 점수가 0.047점씩 오른다는 점이 있다. 1. 의료 서비스의 품질 향상 의료 서비스에 대한 만족도가 높을 수록 삶의 만족도 점수가 상승하기에 의료 서비스 향상을 통해 의료 서비스 만족도를 향상 시킬 경우 삶의 만족도를 높일 수 있다. 2. 의료기관 접근성 향상 의료 서비스를 이용한 경험이 있을 수록 삶의 만족도 향상에 기여할 수 있기 때문이다.
	주로 이용한 의료기관 AZQ2A2 AZQ2A2_3.0(치과병의원) 0.183	
	이용한 의료기관 만족도 AZQ2C 0.047	

EQ2.3. 제언 – 안전적 측면

결과 분석 및 해석		
안전	분야별 안전도_신종 전염병 AZQ7A7 0.091	1. 신종 전염병 대비 대응 강화 이는 코로나를 겪은 이후인 2022 년이기에 드러난 특성으로 보인다. 분야별 안전도 중 신종 전염병에 대한 안전도가 양의 회귀계수를 가짐을 고려할 때,
	분야별 안전도_정보보안 AZQ7A6 0.06	
	분야별 안전도_먹거리	

	AZQ7A5 -0.061	<p>정부 및 관련 기관은 신속하고 효과적인 대응을 위한 준비를 강화해야 한다. 이를 위해 의료 인프라 및 응급 대응 시스템을 강화하고, 공중 보건 정책 및 예방 조치에 투자할 필요가 있다.</p> <p>2. 정보보안 및 데이터 보호 강화</p> <p>정보보안에 대한 안전도가 양의 회귀계수를 가지고 있으므로, 개인 정보 보호 및 온라인 안전을 강화하는 정책이 필요하다. 기업 및 기관의 정보 보안 시스템 강화, 사이버 보안 교육 및 규제 강화 등이 이에 해당한다.</p> <p>다만 의아한 점은 먹거리 및 건축물에 대한 안전도 인식이 높을수록 삶의 만족도가 낮은 경향이 있다는 것이다. 이에 대해서는 보다 응답자 개별적으로 자세한 면담을 통해 그 이유를 알아보는 것이 필요해 보인다.</p>
	분야별 안전도_건축물 및 시설물 AZQ7A2 -0.08	
	분야별 안전도_교통사고 AZQ7A3	
	분야별 안전도_화재 AZQ7A4	
	분야별 안전도_전반적인 사회 안전 AZQ7A9	
	분야별 안전도_자연재해 AZQ7A1	

EQ2.3. 제언 – 정치적 측면

결과 분석 및 해석		
정치	기관별 신뢰도_광역 지자체 AZQ4A2	정부 기관에 대한 신뢰도는 삶의 만족도는 통계적으로 유의미한 연관이 없다.
	기관별 신뢰도_기초 지자체 AZQ4A3	
	기관별 신뢰도_중앙 정부 AZQ4A1	

EQ2.4. 제언 – 환경적 측면

결과 분석 및 해석		
환경	살고 있는 지역 환경_대기 AZQ8A1 0.099	1. 대기 및 수질 개선 대기 및 수질에 대한 환경 개선을 통해 거주하는 지역 시민의 삶의 만족도를 높일 수 있다. 이를 위해 대기 및 수질 오염원의 관리 및 감시 체계를 강화하고, 환경 보전 및 재생을 위한 프로그램을 확대해야 한다.
	살고 있는 지역 환경_수질 AZQ8A2 0.071	
	살고 있는 지역 환경_소음/진동 AZQ8A4 0.065	
	살고 있는 지역 환경_토양 AZQ8A3 -0.046	
	살고 있는 지역 환경_녹지 환경 AZQ8A5	
		2. 소음/진동 관리 주변 환경의 소음 및 진동이 삶의 만족도에 영향을 미칠 수 있으므로, 소음 및 진동 관리 정책을 시행해야 한다. 이를 위해 소음 및 진동 발생원의 조치 및 규제, 건축 및 도로 시설의 소음 저감 시설 설치 등이 필요하다.

EQ2.5. 제언 – 지역적 측면

결과 분석 및 해석		
지역별	강 북 구 0.302	1. 지역별 특징 비교 분석을 통한 새로운 프로그램 시행 분석 결과에 따르면 강북구, 양천구, 금천구, 도봉구 등이 상대적으로 높은 삶의 만족도를 보여주고 있다. 이와 대조적으로 구로구 및 동작구 주민 등의 경우 상대적으로 낮은 삶의 만족도를 보여주고 있다.
	양 천 구 0.232	
	금 천 구 0.226	
	도 봉 구 0.213	
	은 평 구 0.182	
	서 대 문 구	

	0.165	<p>가장 높은 회귀 계수 값을 지닌 강북구와 가장 낮은 회귀 계수 값을 가진 동작구를 비교할 시, 거주 지역의 차이만으로도 평균적으로 삶의 만족도가 약 0.6점 차이가 나고 있는 것으로 보인다.</p> <p>그렇기에 강북구와 동작구의 특징을 비교하여, 강북구 내에서 삶의 만족도에 큰 영향을 미칠 것으로 예상되는 특징을 파악하여 각 구별로 이에 맞는 해당 프로그램을 실시해야 한다.</p>
관악구	0.105	
마포구	0.094	
송파구	-0.097	
중랑구	-0.156	
강서구	-0.163	
강동구	-0.17	
강남구	-0.24	
노원구	-0.269	
구로구	-0.302	
동작구	-0.315	
영등포구		
서초구		
종로구		
중구		
용산구		
성동구		
광진구		
동대문구		