

## [빅데이터 기반 다변량 자료 분석]

제목 : 아이돌 선호도 설문지 분석을 통한 성공적인 아이돌 제작법 제시

응용통계학과

32142221- 서근태

1. 프로젝트 배경 및 목표-----	p2
2. 프로젝트 일정 및 순서 -----	p2
3. 본문	
요인분석 및 자료 분석	
3-1. (실행도-중요도) 계산 -----	p3~4
3-2. 7개 변수들의 만족도-----	p5
3-3. 요인점수, 요인 평균분석-----	p5~6
다변량 자료 전략	
3-4. 그래프 분석 1-----	p7
3-5. 그래프 분석 2-----	p7
3-6. 프로젝트 결과-----	p8~9
4. 별첨	
4-1. 프로젝트 시행착오 -----	p10~14

## 1. 프로젝트 배경 및 목표

수많은 아이돌이 나타나고 다시 수많은 아이돌이 사라지고 있는 요즘, 아이돌 제작자로서 어떻게 하면 많은 사람들에게 오랫동안 사랑받는 아이돌을 만들 수 있을까? 에 대한 고민으로 프로젝트를 시작하였다.

성공적인 아이돌을 만들어내기 위해 설문조사를 진행하였고 설문조사를 토대로 여러 가지 프로젝트를 진행하였다.

## 2. 프로젝트 일정 및 순서

프로젝트는 아래 순서대로 진행된다.

**프로젝트 1.** 평소 아이돌에 관심이 많은 사람들을 대상으로 설문조사 진행

**프로젝트 2.** 설문조사를 바탕으로 각각의 지표(변수)에 대한 **만족도** 계산 및 도출

2-1) **평균 만족도**가 음수로 나온 변수(응답자에 따라 변수에 대한 만족도가 다르므로 평균값을 따로 계산하였고, 이를 **평균 만족도**라 가정)를 기존 아이돌이 가지지 못한 다시 말해, 부족한 점이라 생각한다.

2-2) 부족한 점을 공략하여 만든 아이돌이 성공하기에 더 적합하다고 가정한다.

**프로젝트 3.** 변수들에 대해 몇 개의 요인을 만들고 이름 붙일 것인지 요인분석을 통해 알아본다.

**프로젝트 4.** 3번에서 구한 요인들을 바탕으로 각각의 **요인점수**와 **평균점수**를 도출 및 비교

4-1) **요인점수**를 통해 응답자들이 어느 요인에 더 많은 점수를 주었는지 또는 요인과 요인 간에는 어떤 관계를 가지고 있는지를 알 수 있다. -> 요인 간의 연관성 도출

4-2) 쉽게 구할 수 있는 객관적인 **평균점수**를 구하여 요인 점수와 비교한다. 이를 통해 어느 정도의 상관관계를 가지고 있는지 혹은 대체해서 사용할 수 있는지 알아본다.

**프로젝트 5.** 아이돌을 만들기 위해 어떤 사람을 뽑고 기획사는 무엇을 해야 하는지 결정한다.

### 3. 본문

#### 3-1) 7개 변수에 대하여 performance-importance (실행도-중요도)를 계산과 계산결과

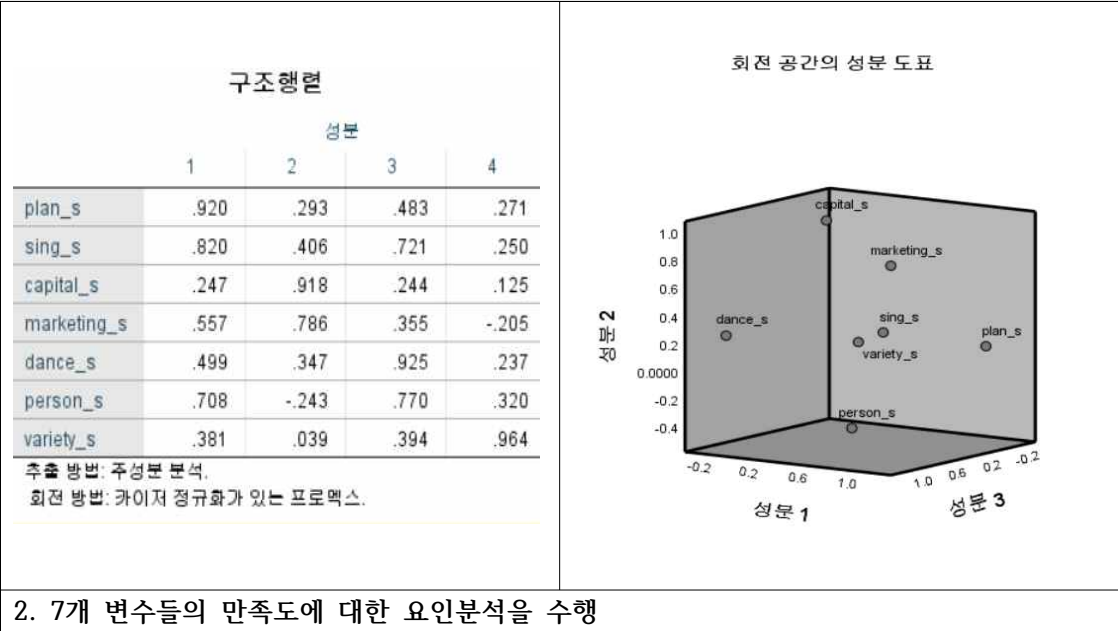
The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Data Editor interface. The main data grid contains 26 rows of data across 18 variables. The variables are: Gender, blood\_type, boy, girl, dance\_i, variety\_p, person\_p, plan\_p, and 10 unnamed variables. The '변수 계산' (Variable Compute) dialog box is open, showing the formula 'dance\_p - dance\_i' for a new variable. The background data table is as follows:

	Gender	blood_type	boy	girl	dance_i	variety_p	person_p	plan_p									
1	1	1	0	60		5	2	2	4								
2	1	2	80	90		4	3	3	4								
3	2	1	100	100		5	5	5	5								
4	1	1	0	100		4	3	4	5								
5	1	2	100	100		3	3	4	5								
6	1	3	80	100		5	5	5	5								
7	1	1	60	60		4	3	4	4								
8	1	2	0	100		4	3	4	5								
9	1	1	60	80		4	3	4	5								
10	1	1	50	90		4	2	3	4								
11	1	3	80	20		4	3	4	4								
12	2	2	50	50		3	3	3	3								
13	1	1	50	50		3	3	3	3								
14	2	1	30	30		3	3	3	3								
15	1	1	20	70		3	3	3	3								
16	1	3	70	95		5	4	4	4								
17	2	2	70	90		3	3	3	3								
18	1	2	0	80		4	5	5	3								
19	1	2	50	50		4	3	4	4								
20	2	3	86	90		4	4	5	4								
21	2	2	65	65		4	4	4	4								
22	1	1	60	80		4	2	3	4								
23	1	2	0	60		5	2	2	4								
24	2	3	80	90		4	3	3	4								
25	2	1	100	100		5	5	5	5								
26	2	1	0	100		5	5	3	5								

#### 1. 7개 변수에 대하여 performance-importance (실행도-중요도)를 계산



3-2) 7개 변수들의 만족도에 대한 요인분석을 수행



3-3) 요인점수나 혹은 요인 평균들을 구해 분석과 분석결과

26	FAC1_1	숫자	11	2	작품 요인점수	지정없음	지정없음	13	오른쪽	척도	입력
27	FAC2_1	숫자	11	2	홍보 요인점수	지정없음	지정없음	13	오른쪽	척도	입력
28	FAC3_1	숫자	11	2	개인 역량 요인...	지정없음	지정없음	13	오른쪽	척도	입력
29	FAC4_1	숫자	11	2	예능감 요인점수	지정없음	지정없음	13	오른쪽	척도	입력
30	singplan	숫자	8	2	작품 요인평균점수	지정없음	지정없음	10	오른쪽	척도	입력
31	capmark	숫자	8	2	홍보 요인평균점수	지정없음	지정없음	10	오른쪽	척도	입력
32	perdan	숫자	8	2	개인 역량 요인...	지정없음	지정없음	10	오른쪽	척도	입력
33	var	숫자	8	2	예능감 요인평균...	지정없음	지정없음	10	오른쪽	척도	입력

3. 요인점수나 혹은 요인 평균들을 구해 분석

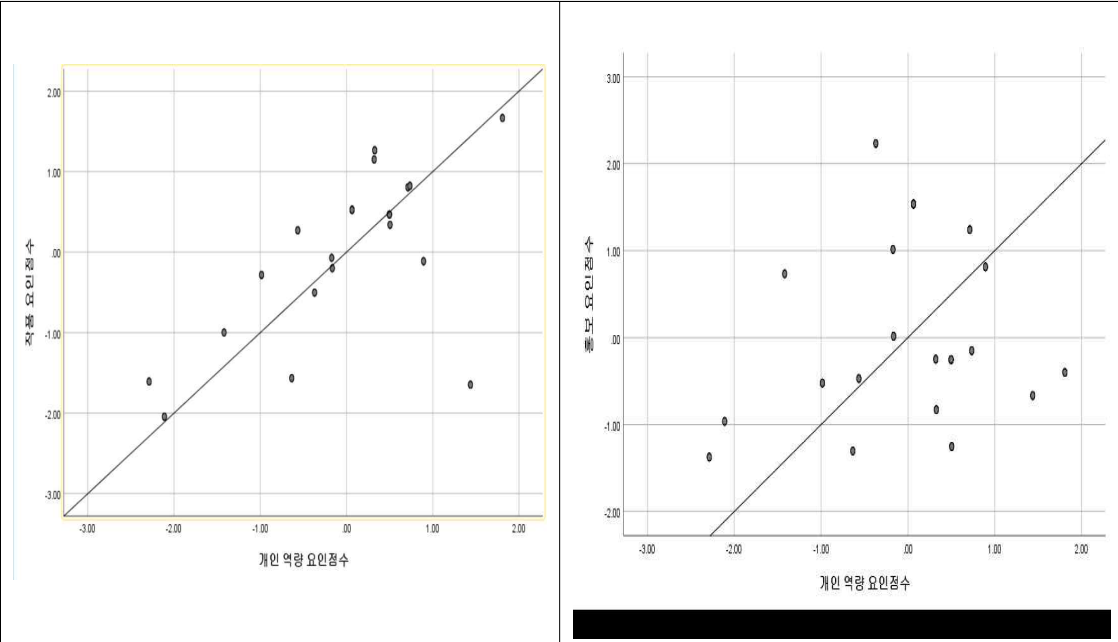
IBM SPSS Statistics Data Editor window showing a dataset named 'singplan' with 26 rows and 16 columns. The columns are labeled: FAC1\_1, FAC2\_1, FAC3\_1, FAC4\_1, singplan, capmark, perdan, var, and seven unnamed variable columns (변수).

	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1	FAC4_1	singplan	capmark	perdan	var	변수	변수	변수	변수	변수	변수	변수
1	-.99780	.73390	-1.41994	-1.42203	-.50	.00	-2.00	-2.00							
2	-.07098	1.01535	-.17247	-.70747	-.50	1.00	-.50	-1.00							
3	.46952	-.25266	.49732	.34712	.00	.00	.00	.00							
4	-.20044	.01549	-.16503	.36205	-.50	.00	-.50	.00							
5	-.11250	.81336	.89344	-1.23206	.00	.50	.00	-2.00							
6	.46952	-.25266	.49732	.34712	.00	.00	.00	.00							
7	1.15142	-.24830	.32093	.38040	.50	.00	.00	.00							
8	-.28228	-.52311	-.98537	-1.03048	-.50	-.50	-1.00	-2.00							
9	.52537	1.53667	.06407	-1.07528	.00	1.50	-.50	-1.00							
10	.80638	1.24075	.71213	1.06585	.50	1.00	.00	1.00							
11	.27114	-.47131	-.56558	.35527	-.50	.00	-.50	.00							
12	-1.60847	-1.37476	-2.28915	.89278	-1.50	-1.50	-2.00	.00							
13	-2.04462	-.96327	-2.11195	-2.12045	-2.00	-1.00	-2.00	-3.00							
14	-1.56548	-1.30460	-.63529	-.49721	-1.50	-1.50	-1.00	-1.00							
15	.82304	-.14958	.73496	1.21105	.50	.00	.00	1.00							
16	.46952	-.25266	.49732	.34712	.00	.00	.00	.00							
17	-.50199	2.23345	-.37019	1.71747	.00	1.50	-1.00	1.00							
18	-1.64722	-.66592	1.43785	.65036	-1.50	-.50	.50	.00							
19	1.66625	-.40087	1.80855	-.50663	1.00	.00	1.00	-1.00							
20	1.26478	-.82992	.32728	.21816	.50	-.50	.00	.00							
21	.34006	-1.25252	.50476	1.41663	.00	-1.00	.00	1.00							
22	.52537	1.53667	.06407	-1.07528	.00	1.50	-.50	-1.00							
23	-.99780	.73390	-1.41994	-1.42203	-.50	.00	-2.00	-2.00							
24	-.07098	1.01535	-.17247	-.70747	-.50	1.00	-.50	-1.00							
25	.46952	-.25266	.49732	.34712	.00	.00	.00	.00							
26	-.20044	.01549	-.16503	.36205	-.50	.00	-.50	.00							

At the bottom of the window, the '데이터 보기(D)' (Data View) tab is selected. The status bar at the very bottom shows 'IBM SPSS Statistics 프로세서 준비 완료' (IBM SPSS Statistics processor ready) and the date '2020-04-25'.

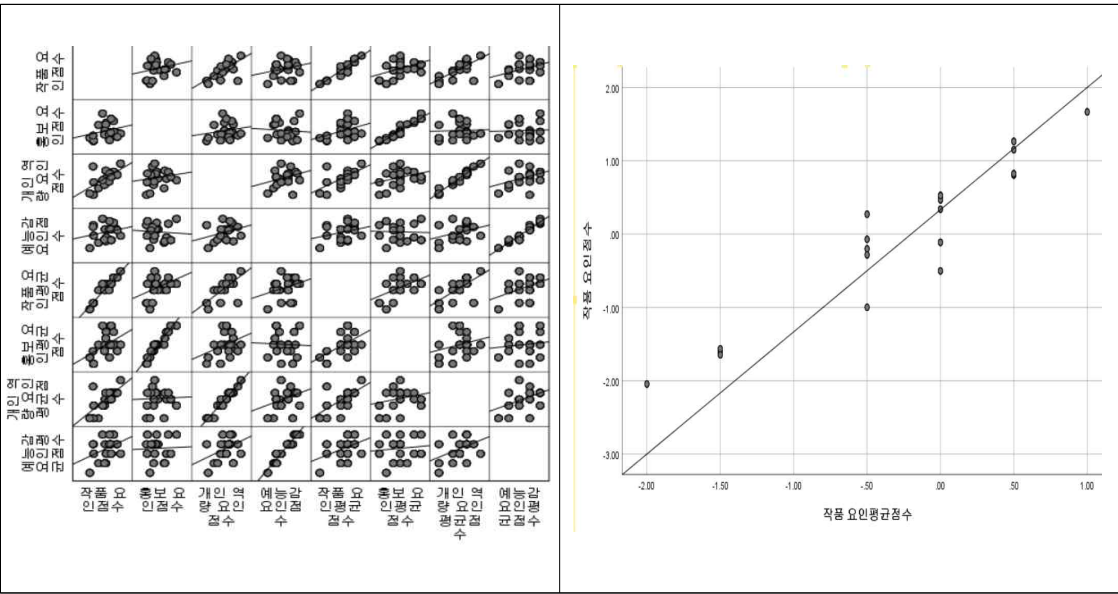
### 3. 요인점수나 혹은 요인 평균들을 구해 분석결과

3-4) 그래프 분석1



첫 번째 그래프는 개인역량에 좋은 점수를 준 사람은 작품 요인점수에도 좋은 점수를 주었음 알 수 있다. 두 번째 그래프는 개인역량에 좋은 점수를 준 사람은 홍보 요인점수에서는 나쁜 점수를 주었음을 알 수 있다.

3-5) 그래프 분석2



### 3-6) 프로젝트 결과

프로젝트 결과는 아래 순서와 같다.

#### 프로젝트 결과 1.

설문조사의 내용은 다음과 같이 진행된다.

1. 성별, 혈액형 등 간단한 신상정보를 작성한다.
2. 보이그룹과 걸그룹에 대한 선호도를 100점 만점을 기준으로 작성한다.
3. 설문지에 제시된 변수들에 대해 본인은 각 변수별 중요도가 어느 정도 되는지 5점 만점을 기준으로 작성한다.
4. 본인이 작성한 중요도를 바탕으로 기존 아이돌은 몇 점을 가지는지 작성한다.

설문조사 결과

남학생 : 55명(63.2%), 여학생 : 32명(36.8%)

A형 : 29명(33.3%), B형 : 34명(39.1%), O형 : 18명(20.7%), AB형 : 6명(6.9%)

각 변수에 대한 평균점수 결과

춤 중요도 4.05점, 노래 중요도 4.31점, 예능 중요도 3.68점, 인간성 중요도 4.45점,

기획력 중요도 4.13점, 자본력 중요도 3.87점, 마케팅 중요도 4.13점 (중요도)

춤 실행도 3.92점, 노래 실행도 3.9점, 예능 실행도 3.24점, 인간성 실행도 3.7점,

기획력 실행도 4점, 자본력 실행도 3.97점, 마케팅 실행도 4.08점 (실행도)

#### 프로젝트 결과 2.

2-1) 분석결과 대부분의 변수(7개의 변수 중 6개의 변수)에 대해 만족도가 충족되지 않았다. 이를 통해 응답자들은 기존 아이돌에 대한 평가가 좋지 못하거나 혹은 엄격한 잣대로 평가하고 있음을 알 수 있다.

위 결론에 따르자면 모든 변수에 대한 만족도를 낮기 때문에 새로 만들 아이돌은 모든 변수에 대한 만족도를 충족한 아이돌을 만들어야 한다.

하지만 현실적으로 모든 분야에 투자하지는 못하기 때문에 가장 평균 만족도가 낮은 인간성과 노래 파트에 투자하기로 했다. (요인으로 말하자면, 개인 역량 요인과 작품요인)

2-2) 위 설문조사를 토대로 내가 만든 아이돌을 조금이라도 더 성공시키기 위해 응답자가 기존 아이돌에게서 부족하다 여기는 점을 공략하여 갈증을 해소시킴과 동시에 성공하게끔 하려 한다.



#### **프로젝트 결과 4.**

4-1) 여러 요인 간의 관계 중 가장 부족하다고 여겨지는 개인 역량 요인점수와 작품 요인 점수 간의 관계를 살펴본 결과, 서로 비례 관계를 가지고 있음을 알 수 있었다. 따라서 개인 역량과 작품에 대해 투자한다면 다른 요인들과 달리 더 큰 상승효과를 기대할 수 있다고 가정한다.

4-2) 평균 점수를 구해 비교해 본 결과, 새로 만든 3가지 요인 모두  $y = 1.66667x$ 의 관계를 가졌다. 이를 통해 작품 요인 평균점수와 기획력 요인 점수 간에는 1.66667배 정도의 정보량의 차이가 있었다고 가정했고, 대체해서 사용하기에 어느 정도 일관성이 있어 가능하다고 판단했다.

#### **프로젝트 결과 5.**

기획사와 기획자 본인은 아이돌 멤버를 뽑을 때 평가 항목에서 인간성 파트에 중요도를 높게 책정하고 노래와 기획력에 대한 투자를 아끼지 않는 방향으로 진행하여 성공적인 아이돌을 만들어 낸다.

#### 4. 별첨

##### 4-1) 프로젝트 중 시행착오

###### 프로젝트 결과 3.

###### - 1차 요인 개수 선택에 대한 시행착오

고유치가 1이상인 Factor들만 골라 해석해본다

KMO와 Bartlett의 검정 결과 유의확률이 0.000이므로 항등행렬임을 기각한다.

변수 간에 차이가 있다 공분산행렬 상관행렬에 공분산값이 존재한다.

공통성 파트에서는 dance\_s와 variety\_s 값에서 아쉬움이 남는다.

고유치 1개 이상만 골랐기 때문에 요인 2개가 선택되었고 요인 2개는 총 분산 중에서 68.3%의 설명력을 가진다. 성분행렬 파트에서는 capital\_s 값을 제외하고 모두 요인 1이 설명한다.

따라서 설명력이 부족해 요인 1개를 더 추가하는 방법을 선택한다.

## 요인분석

### KMO와 Bartlett의 검정

표본 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도.	.753	
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	246.050
	자유도	21
	유의확률	.000

### 공통성

	초기	추출
dance_s	1.000	.592
sing_s	1.000	.766
variety_s	1.000	.466
person_s	1.000	.773
plan_s	1.000	.650
capital_s	1.000	.756
marketing_s	1.000	.779

추출 방법: 주성분 분석.

### 설명된 총분산

성분	초기 고유값			추출 제공한 적재량		
	전체	% 분산	누적 %	전체	% 분산	누적 %
1	3.388	48.398	48.398	3.388	48.398	48.398
2	1.395	19.935	68.333	1.395	19.935	68.333
3	.758	10.833	79.166			
4	.573	8.190	87.356			
5	.342	4.891	92.247			
6	.299	4.268	96.515			

### 성분행렬<sup>a</sup>

	성분	
	1	2
sing_s	.875	-.021
plan_s	.801	-.094
dance_s	.767	-.061
marketing_s	.652	.595
person_s	.631	-.613
variety_s	.518	-.445
capital_s	.549	.674

추출 방법: 주성분 분석.

a. 추출된 2 성분

## - 2차 요인 개수 선택에 대한 시행착오

성분 3개를 선택해 요인분석을 진행한 경우, 총 7개의 변수(만족도) 중 5개의 변수가 성분 1로 설명되고, capital\_s 변수가 성분 2, variety\_s 변수가 성분 3으로 설명된다. 또한 전체 분산 중에서 71.8%의 설명력을 가진다.

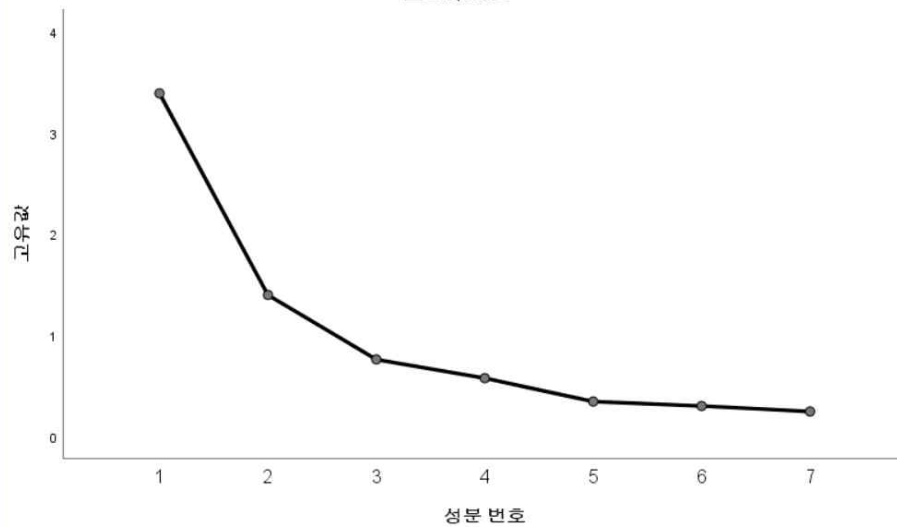
또한 성분 4개를 선택한 경우, 전체 분산 중에서 87.4%의 설명력으로 성분 3개보다 높은 설명력을 가진다. 하지만 성분행렬을 보면 성분 4가 아무런 변수도 선택하지 못하므로 요인 3을 선택하려 했다.

### 설명된 총분산

성분	초기 고유값			추출 제공한 적재량			회전 제공한 적재량		
	전체	% 분산	누적 %	전체	% 분산	누적 %	전체	% 분산	누적 %
1	3.388	48.398	48.398	3.388	48.398	48.398	1.768	25.253	25.253
2	1.395	19.935	68.333	1.395	19.935	68.333	1.752	25.026	50.279
3	.758	10.833	79.166	.758	10.833	79.166	1.508	21.541	71.819
4	.573	8.190	87.356	.573	8.190	87.356	1.088	15.537	87.356
5	.342	4.891	92.247						
6	.299	4.268	96.515						
7	.244	3.485	100.000						

추출 방법: 주성분 분석.

스크리 도표



<div><div>공통성</div><table><tr><td></td><td>초기</td><td>추출</td></tr><tr><td>dance_s</td><td>1.000</td><td>.601</td></tr><tr><td>sing_s</td><td>1.000</td><td>.779</td></tr><tr><td>variety_s</td><td>1.000</td><td>.960</td></tr><tr><td>person_s</td><td>1.000</td><td>.856</td></tr><tr><td>plan_s</td><td>1.000</td><td>.659</td></tr><tr><td>capital_s</td><td>1.000</td><td>.873</td></tr><tr><td>marketing_s</td><td>1.000</td><td>.814</td></tr></table><div>추출 방법: 주성분 분석.</div></div>		초기	추출	dance_s	1.000	.601	sing_s	1.000	.779	variety_s	1.000	.960	person_s	1.000	.856	plan_s	1.000	.659	capital_s	1.000	.873	marketing_s	1.000	.814	<div><div>공통성</div><table><tr><td></td><td>초기</td><td>추출</td></tr><tr><td>dance_s</td><td>1.000</td><td>.919</td></tr><tr><td>sing_s</td><td>1.000</td><td>.781</td></tr><tr><td>variety_s</td><td>1.000</td><td>.962</td></tr><tr><td>person_s</td><td>1.000</td><td>.860</td></tr><tr><td>plan_s</td><td>1.000</td><td>.884</td></tr><tr><td>capital_s</td><td>1.000</td><td>.882</td></tr><tr><td>marketing_s</td><td>1.000</td><td>.826</td></tr></table><div>추출 방법: 주성분 분석.</div></div>		초기	추출	dance_s	1.000	.919	sing_s	1.000	.781	variety_s	1.000	.962	person_s	1.000	.860	plan_s	1.000	.884	capital_s	1.000	.882	marketing_s	1.000	.826																								
	초기	추출																																																																							
dance_s	1.000	.601																																																																							
sing_s	1.000	.779																																																																							
variety_s	1.000	.960																																																																							
person_s	1.000	.856																																																																							
plan_s	1.000	.659																																																																							
capital_s	1.000	.873																																																																							
marketing_s	1.000	.814																																																																							
	초기	추출																																																																							
dance_s	1.000	.919																																																																							
sing_s	1.000	.781																																																																							
variety_s	1.000	.962																																																																							
person_s	1.000	.860																																																																							
plan_s	1.000	.884																																																																							
capital_s	1.000	.882																																																																							
marketing_s	1.000	.826																																																																							
- 성분 3개에 대한 공통성 정보	- 성분 4개에 대한 공통성 정보																																																																								
<div><div>성분행렬<sup>a</sup></div><table><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>sing_s</td><td>.875</td><td>-.021</td><td>-.110</td></tr><tr><td>plan_s</td><td>.801</td><td>-.094</td><td>-.098</td></tr><tr><td>dance_s</td><td>.767</td><td>-.061</td><td>-.094</td></tr><tr><td>marketing_s</td><td>.652</td><td>.595</td><td>-.187</td></tr><tr><td>person_s</td><td>.631</td><td>-.613</td><td>-.288</td></tr><tr><td>capital_s</td><td>.549</td><td>.674</td><td>.341</td></tr><tr><td>variety_s</td><td>.518</td><td>-.445</td><td>.702</td></tr></table><div>추출 방법: 주성분 분석. a. 추출된 3 성분</div></div>		1	2	3	sing_s	.875	-.021	-.110	plan_s	.801	-.094	-.098	dance_s	.767	-.061	-.094	marketing_s	.652	.595	-.187	person_s	.631	-.613	-.288	capital_s	.549	.674	.341	variety_s	.518	-.445	.702	<div><div>성분행렬<sup>a</sup></div><table><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>sing_s</td><td>.875</td><td>-.021</td><td>-.110</td><td>-.053</td></tr><tr><td>plan_s</td><td>.801</td><td>-.094</td><td>-.098</td><td>-.474</td></tr><tr><td>dance_s</td><td>.767</td><td>-.061</td><td>-.094</td><td>.564</td></tr><tr><td>marketing_s</td><td>.652</td><td>.595</td><td>-.187</td><td>-.109</td></tr><tr><td>person_s</td><td>.631</td><td>-.613</td><td>-.288</td><td>.059</td></tr><tr><td>capital_s</td><td>.549</td><td>.674</td><td>.341</td><td>.099</td></tr><tr><td>variety_s</td><td>.518</td><td>-.445</td><td>.702</td><td>-.052</td></tr></table><div>추출 방법: 주성분 분석. a. 추출된 4 성분</div></div>		1	2	3	4	sing_s	.875	-.021	-.110	-.053	plan_s	.801	-.094	-.098	-.474	dance_s	.767	-.061	-.094	.564	marketing_s	.652	.595	-.187	-.109	person_s	.631	-.613	-.288	.059	capital_s	.549	.674	.341	.099	variety_s	.518	-.445	.702	-.052
	1	2	3																																																																						
sing_s	.875	-.021	-.110																																																																						
plan_s	.801	-.094	-.098																																																																						
dance_s	.767	-.061	-.094																																																																						
marketing_s	.652	.595	-.187																																																																						
person_s	.631	-.613	-.288																																																																						
capital_s	.549	.674	.341																																																																						
variety_s	.518	-.445	.702																																																																						
	1	2	3	4																																																																					
sing_s	.875	-.021	-.110	-.053																																																																					
plan_s	.801	-.094	-.098	-.474																																																																					
dance_s	.767	-.061	-.094	.564																																																																					
marketing_s	.652	.595	-.187	-.109																																																																					
person_s	.631	-.613	-.288	.059																																																																					
capital_s	.549	.674	.341	.099																																																																					
variety_s	.518	-.445	.702	-.052																																																																					
- 성분 3개에 대한 성분행렬 정보	- 성분 4개에 대한 성분행렬 정보																																																																								

- 3차 요인 회전을 적용하여 결정한 요인 개수

요인회전을 실행해서 결과를 보니 성분 3가지를 가질 때는 각각의 성분이 변수를 4, 2, 1개씩 나눠 가졌고, 성분 4가지를 가질 때, 각각의 성분이 변수(만족도)를 2, 2, 2, 1개씩 나눠 갖는 것을 볼 수 있었다, 따라서 성분 4가지를 선택하는 요인분석을 선택하겠다. 그리고 모두 유의확률이 0.000이므로 항등행렬이 기각임을 만족한다.

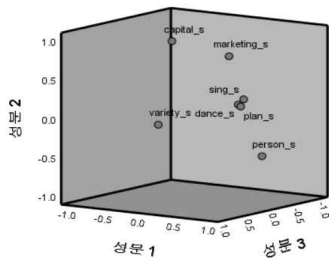
구조행렬

	성분		
	1	2	3
sing_s	.842	.546	.279
person_s	.832	-.078	.308
plan_s	.791	.445	.291
dance_s	.750	.447	.266
capital_s	.225	.909	.187
marketing_s	.478	.841	-.153
variety_s	.429	.115	.970

추출 방법: 주성분 분석.

회전 방법: 카이저 정규화가 있는 프로텍스.

회전 공간의 성분 도표



A 3D scatter plot titled '회전 공간의 성분 도표' (Component Diagram in Rotated Space). The plot shows seven variables as points in a three-dimensional coordinate system. The axes are labeled '성분 1' (Component 1), '성분 2' (Component 2), and '성분 3' (Component 3), all ranging from -1.0 to 1.0. The points are: 'capital\_s' at approximately (0.2, 1.0, 0.2), 'marketing\_s' at (0.5, 0.8, -0.2), 'sing\_s' at (0.6, 0.2, 0.3), 'variety\_s' at (0.4, 0.0, 1.0), 'dance\_s' at (0.5, 0.0, 0.2), 'plan\_s' at (0.6, 0.0, 0.3), and 'person\_s' at (0.7, -0.2, 0.3).

- 요인 회전을 적용한 성분 3개에 대한 정보
- 요인 회전을 적용한 성분 4개에 대한 정보는 맨 앞에 실었다.

따라서 첫 번째 요인은 plan\_s와 sing\_s를 보고 작품 요인점수로 설정하고, 두 번째 요인은 capital\_s와 marketing\_s를 보고 홍보 요인점수로 설정하고, 세 번째 요인은 dance\_s와 person\_s를 보고 개인역량 요인점수로 설정한다. 마지막 요인은 variety\_s를 보고 예능력 요인점수로 도출되지만 사실 기존의 variety\_s와 같은 값을 가지게 된다. 그래서 정확히 말하면 데이터의 요인은 4개이지만 새롭게 만들어진 요인은 3개이다.

단순히 요인점수 비교를 통해 응답자들이 위 4개의 요인 중에서 어떤 분야에 더 좋은 점수를 주었는지 알 수 있다.