

회귀모델 연구분석, 구조방정식모델분석, 실험연구  
(DataIN 자동분석 솔루션 활용)

# 통계분석 단시간에 뽐내기

(유형별 연구 분석실습)

# 2025년 신학기 **대폭 할인** 이벤트

**통계분석+빅데이터+데이터마이닝 3종 세트를 두고 두고 평생 학습하세요**

W 데이터캠퍼스

통계분석

## SPSS-STATA

핵심 통계분석에서 고급 통계분석까지

김원표 지음



SPSS-STATA, FROM CORE TO ADVANCED  
FROM CORE STATISTICAL ANALYSIS TO ADVANCED STATISTICAL ANALYSIS

W 데이터캠퍼스

빅데이터

## 빅데이터 2.0

파이썬, 머신러닝, 딥러닝, 텍스트마이닝

김원표 지음



BIG DATA ANALYSIS 2.0  
PYTHON, MACHINE LEARNING, DEEP LEARNING and TEXT MINING

W 데이터캠퍼스

클릭으로 완성하는 머신러닝 딥러닝  
(with ORANGE)

## ORANGE와 핵심 마이닝

김원표 지음



No Code AI ANALYSIS  
Data Mining, Machine Learning / Deep Learning / Text & Image Mining

# 1종: 통계분석 USB+교제 세트

모든 통계분석을 마스터할 수 있는 소장용 강의! 7개 과목, 231강좌

선착순 30명 한정판매

이미 500여명의 교수님/연구진 300개 대학에서  
구매하여 입증한 명강의!

75% 할인

**600,000원** ← **2,400,000원**

- SPSS 기본분석
- SPSS 고급회귀분석
- AMOS 구조방정식모델분석
- STATA 패널데이터분석
- STATA 메타분석
- STATA 시계열분석
- HLM 다층선형모델분석



구매 사이트



# 2종: 빅데이터분석 USB+교제 세트

모든 빅데이터분석을 마스터할 수 있는 소장용 강의! 4개 과목, 90강좌

선착순 30명 한정판매

파이썬을 활용한 빅데이터 분석의 모든 것!  
AI시대 연구자의 필수!

65% 할인

560,000원 ← 1,600,000원

- Python 핵심: 파이썬 데이터 다루기 마스터
- 머신러닝: 머신러닝 마스터
- 딥러닝: 딥러닝 마스터
- 텍스트마이닝: 텍스트마이닝 마스터



구매 사이트





# 3종: 클릭으로 완성하는 머신러닝과 딥러닝 USB+교제 세트

무료 데이터마이닝툴 ORANGE를 활용하여 쉽게 연구물 작성하기!

선착순 30명 한정판매

1개월 안에 AI를 이용하여 내 논문과 연구물을  
작성하실 수 있습니다

50% 할인

600,000원 ← 1,200,000원

- ORANGE와 핵심 마이닝
- 지도학습 마스터
- 비지도학습 마스터
- 텍스트와 이미지분석 마스터



구매 사이트



# 통계분석 분야 최고의 고수가 직접 강의한 최고의 명강의라 자신합니다!



- ✓ 김원표 교수(와이즈인컴퍼니 대표)
- ✓ 교수를 가르치는 교수
- 1,000여명의 교수 대상 통계분석, 빅데이터분석 강의
- 서울대병원 의사 통계분석 교육(7년간 강의, 만족도 4.5/5점)

• **경제부총리상 수상** (지식서비스 산업발전 유공)

• **24권의 통계·빅데이터분석 서적 출간**

• **분석자동화 솔루션 개발 총괄** (조달등록제품)



## 구매 문의

- 기간: 각 종 30명 한정판매
- 할인: 50~75% 할인
- 문의: 02-558-5144 / [hs9177@wiseinc.co.kr](mailto:hs9177@wiseinc.co.kr) (고현서 연구원)
- 우리은행 / 1005-402-421172 / (주)와이즈인컴퍼니

2종 구매자 10% 추가할인

3종 구매자 15% 추가할인

대학도서관에서 구매 신청 후, 활용하실 수도 있습니다!

\*) 2종 이상 구매자는 반드시 미리 전화/이메일로 상담 후, 결제 혹은 입금을 하셔야 합니다.

# CONTENTS



## 통계분석 단시간에 뽐내기(유형별 연구 분석실습)

1. 통계분석을 위한 데이터 정리법
2. 영향관계 연구(회귀/조절/매개) 1시간만에 마스터하기
3. 구조방정식 분석 연구 1시간만에 마스터하기
4. 실험연구 1시간 만에 마스터하기



# Part 01

## 통계분석을 위한 데이터 정리법



## 1. 자료 정제

### 가. 자료 정의

- 자료 속성에 따른 분류 : 명목변수(코드값), 연속변수(숫자값)
- 간편하게 구분할 수 있는 변수명 및 값 이름 설정

	A	B	C	D	E	F	G
1	문항명	문항설명	문항유형	보기개수	보기1	보기2	보기3
2	성별		보기형	2	남성	여성	
3	거주지역		보기형	5	수도권	중청권	호남권
4	교육연수		숫자형				
5	프로그램		보기형	3	개인상담	집단상담	심리검사
6	가구총소득		숫자형				
7	자존감1		숫자형				
8	자존감2		숫자형				
9	자존감3		숫자형				
10	자존감4		숫자형				
11	자존감5		숫자형				
12	자존감6		숫자형				
13	신경성1		숫자형				
14	신경성2		숫자형				
15	신경성3		숫자형				
16	신경성4		숫자형				
17	신경성5		숫자형				
18	외향성1		숫자형				
19	외향성2		숫자형				
20	외향성3		숫자형				
21	외향성4		숫자형				
22	외향성5		숫자형				
23	외향성6		숫자형				
24	외향성7		숫자형				
25	회복탄력성1		숫자형				
26	회복탄력성2		숫자형				

<문항속성 파일>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	NO	성별	거주지역	교육연수	가구총소득	프로그램_1	프로그램_2	프로그램_3	자존감1	자존감2
2	1	2	5	13	17785.72656	1	2			6
3	2	2	1	15	2727	3				6
4	3	2	3	11	1014	2	3			5
5	4	2	2	19	2520	1	3			6
6	5	1	1	9	2705	1				3
7	6	1	1	10	1200	2				7
8	7	1	4	9	2244	1				5
9	8	2	5	12	3240	3				6
10	9	2	2	10	3746.622314	1	2			4
11	10	2	5	11		1	2	3		6
12	11	1	4	12	5214.023926	1				3
13	12	1	1	11	5800	1	2			6
14	13	1	3	11	2520	2	3			5
15	14	1	1	10	1880	1				6
16	15	2	4	14	5649.174805	2	3			4
17	16	2	2	15	1892	1	3			5
18	17	2	4	11	2760	1	3			6
19	18	2	1	15	6360	2				5
20	19	2	5	10	2941.155029	3				5
21	20	1	4	11	2775	3				6
22	21	1	1	11	5520	1	2			5
23	22	2	1	12	10050	2	3			5
24	23	2	5	9	1210	2				3
25	24	2	3	11	10805.03613	2				4
26	25	2	5	12	10927.5791	1				6

<데이터 파일>

## 1. 자료 정제

### 나. 자료 확인

- 자료 형식, 입력 오류, 결측값 등 유효하지 않은 값이 포함되어 있는지 확인
- 정규성 충족 여부 등 자료 분포 확인

The screenshot displays the W DataIn web application interface. The top navigation bar includes tabs for '설문' (Survey), '분석' (Analysis), '다면평가 Adv.' (Multi-face evaluation Adv.), '통합리포팅' (Integrated reporting), and '응답보채기' (Response recovery). The '분석' tab is selected and highlighted with a red box. Below the navigation bar, the main content area is titled '새 프로젝트 추가' (Add new project). A red box highlights the '분석' tab in the top navigation bar, with a callout '① 상단 '분석' 탭 클릭' (Click the 'Analysis' tab at the top). On the left sidebar, there are buttons for '새분석생성' (Create new analysis), '파일보관함' (File storage), and '분석리스트' (Analysis list). The '분석리스트' section shows a list of analysis projects, including '통계교육 3-2' and '2024 통계분석교육(상반기)'. In the main content area, there are two tabs: '파일데이터등록' (File data registration) and '설문데이터등록' (Survey data registration). The '파일데이터등록' tab is selected and highlighted with a red box, with a callout '② 외부 파일 활용을 위한 '파일데이터 등록'' (For external file utilization, 'File data registration'). Below this, there is a form for uploading files. The form includes a text input field for the project name (currently '통계분석 3-2'), a '데이터파일' (Data file) section with '샘플 다운로드' (Download sample) and '파일선택' (Select file) buttons, and a '문항속성파일' (Item attribute file) section with '샘플 다운로드' (Download sample) and '파일선택' (Select file) buttons. A red box highlights the '파일선택' button in the '데이터파일' section, with a callout '③ 분석할 파일을 선택하여 업로드' (Select the file to be analyzed and upload). The '등록하기' (Register) button is located at the bottom right of the form.

## 1. 자료 정제

### 나. 자료 확인

- 자료 형식, 입력 오류, 결측값 등 유효하지 않은 값이 포함되어 있는지 확인
- 정규성 충족 여부 등 자료 분포 확인

① 통계분석Reporting 클릭

② '빈도분석' - '기술통계분석' 클릭

③ 확인할 변수를 체크

④ 체크한 변수를 선택변수 영역으로 이동

⑤ '분석하기' 클릭

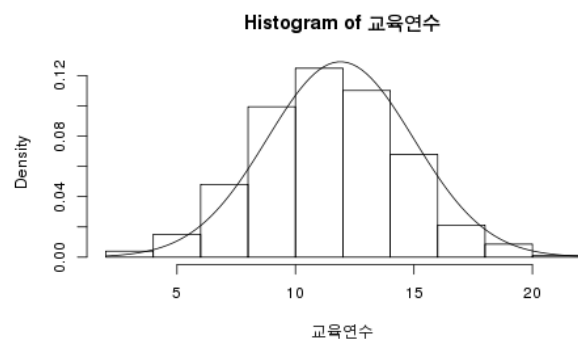


## 1. 자료 정제

### 나. 자료 확인

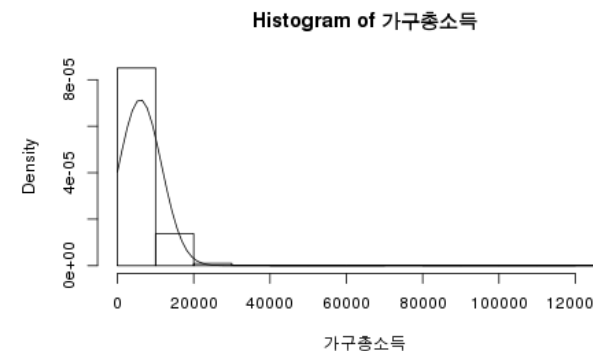
- 자료 형식, 입력 오류, 결측값 등 유효하지 않은 값이 포함되어 있는지 확인
- 정규성 충족 여부 등 자료 분포 확인

변수	N	최소값	최대값	범위	평균	표준편차	왜도	첨도	표준오차
성별	1394	1	2	1	1.21	0.40	1.46	0.12	0.01
연령	1394	19	79	60	48.70	17.58	0.03	-1.22	0.47
거주지역	1394	1	4	3	2.70	0.85	-0.07	-0.68	0.02
교육연수	1394	2	21	19	11.90	3.09	0.04	-0.02	0.08
가구총소득	1394	143.6645966	126995	126851.3354034	5977.85	5581.43	9.14	172.56	149.49
프로그램	2385	1	3	2	2.01	0.82	-0.01	-1.51	0.02



← 정규성 충족

정규성 미충족 →



## 2. 자료 가공

### 가. 역코딩

- 측정 방향을 반대로 설정한 문항의 척도 점수를 다른 문항과 일치시키기 위해 역코딩 수행

통계교육 3-2

문항선택List 31

3. 거주지역  
숫자형  
4. 교육연수  
숫자형  
5. 가구총소득  
보기형  
6. 프로그램  
숫자형  
7. 자존감1  
숫자형  
8. 자존감2  
숫자형  
10. 자존감4  
숫자형  
11. 자존감5  
숫자형

숫자변경 문항계산

선택 문항  
보기형  
9. 자존감3

① '문항생성' 클릭

② '숫자변경' 클릭

③ 변경할 변수를 드래그

④ 역코딩 변수 이름  
자존감3\_역코

⑤ '생성하기' 클릭  
이전 분석메뉴 이동하기 생성하기

구간설정

④ 역코딩 값

1 10 10점

④ 역코딩 값 속성

④ 변경 대상 값 9 9점

3 8 8점

## 2. 자료 가공

### 나. 범주화

- 연속된 값으로 구성된 변수를 구간에 따라 집단으로 분류하여 분석하고자 할 때 사용

통계교육 3-2

① '문항생성' 클릭

② '숫자변경' 클릭

③ 변경할 변수를 드래그

④ 변수명

⑤ '생성하기' 클릭

④ 변경 구간

④ 구간 코드 및 범주명

## 2. 자료 가공

### 다. 문항 합산

- 척도 문항을 합산하여 하나의 변수로 계산

통계교육 3-2

문항선택List 33

문항생성

① '문항생성' 클릭

문항계산

② '문항계산' 클릭

자존감\_평균

③ 합산 변수명 입력

● 평균 ○ 합계 ○ 수식

7. 자존감1 × 8. 자존감2 × 32. 자존감3. 역코딩 × 10. 자존감4 × 11. 자존감5 × 12. 자존감6 ×

③ 합산 대상 문항 드래그

생성하기

TIP

기존의 변수에 평균, 합계, 수식을 적용하여 새로운 변수를 생성합니다.  
수식은 계산식이 제대로 적용 안되었을 경우에는 정상적으로 작동하지 않습니다. 확인후 적어주세요.  
Ex) 성별\*0.3+만족도1\*0.1+만족도2\*0.3+만족도3\*0.3



## 2. 자료 가공

### 라. 로그 변환

- 케이스별 자료 간격이 클 경우 정규성 확보를 위해 사용(ex. 소득)
- 0 또는 음수값이 있는 자료에는 사용할 수 없음

통계교육 3-2

① '문항생성' 클릭

숫자변경 **문항계산**

② '문항계산' 클릭

가구총소득\_로그 ③ '수식' 선택

○ 평균 ○ 합계 **수식** log(2,가구총소득)

⑤ '생성하기' 클릭

log( 2 , 숫자형 5.가구총소득 )

수식계산 목록

④ 계산식 드래그

Histogram of 가구총소득

<로그 변환 이전>

Histogram of 가구총소득\_로그

<로그 변환 이후>

Part  
02

# 영향관계 연구 1시간만에 마스터하기



## 1. 선형회귀분석

### 가. 분석 목적

- 독립변수-종속변수 간 선형적 영향관계 확인을 위한 분석
- 독립변수, 종속변수가 모두 연속형 척도일 때 사용

**통제변수**  
: 종속변수에 영향을 미치는 외부 요인을 통제하기 위해 투입하는 변수

**독립변수**  
: 종속변수에 영향을 미칠 것으로 가정되는 원인변수 (등간척도)

Variable	Resilience							
	Control		Positivity		Sociability		Total	
	B	β	B	β	B	β	B	β
Socio-demographic characteristics								
Age	.01	.08	-.01	-.08	.01	.06	.00	.02
Gender a	-.24	-.24***	-.13	-.10*	-.06	-.05	-.15	-.15***
Educational attainment	.01	.01	.09	.10*	.01	.01	.03	.05
Employment b	-.04	-.04	-.07	-.05	-.03	-.02	-.05	-.05
Monthly income	.01	.02	.02	.03	-.01	-.02	.01	.01
Helicopter parenting								
Paternal helicopter parenting	-.01	-.02	.07	.09	-.06	-.08	.00	.00
Maternal helicopter parenting	-.05	-.08	-.14	-.16**	-.10	-.12*	-.10	-.15***
Social capital								
Bonding social capital	.11	.15**	.29	.33***	.45	.53***	.28	.43***
Bridging social capital	.24	.29***	.27	.26***	.16	.17***	.22	.29***
Constant	2.60(.000)		6.14(.000)		6.69(.000)		10.48(.000)	
F-value	14.92(.000)		23.86(.000)		43.44(.000)		45.06(.000)	
R <sup>2</sup>	.23		.32		.46		.47	
R <sup>2</sup> (adj)	.21		.31		.45		.46	
Durbin-Watson	1.93		2.08		1.97		2.04	

a 0: Male, 1: Female / b 0: Not employed, 1: Currently employed  
\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

**종속변수**  
: 독립변수에 영향을 받을 것으로 가정되는 결과변수 (등간척도)

## 1. 선형회귀분석

### 나. 분석 절차

- 척도 유형을 연속/범주로 구분하여 통제변수 및 독립변수를 투입

**입력** : 모든 독립변수를  
한꺼번에 투입

**단계** : 모형 기여도 기준  
독립변수 최적 조합

**전진** : 모형 기여도가 높은  
순으로 변수 투입

**후진** : 모형 기여도가 적은  
순으로 변수 제거

① 회귀분석 - 선형회귀분석 클릭

② 검정 대상 변수에 체크

③ 변수 유형별로 클릭하여 분류

④ '분석하기' 클릭



## 1. 선형회귀분석

### 다. 결과 해석

- ① 모형이 설명하는 분산 비율
- ② 오차항의 독립성 가정 검정 (2에 가까울수록 양호)
- ③ 오차 분산의 동등성 가정을 검정 ( $p > 0.05$ 인 경우 양호)
- ④ 전체 모형의 통계적 유의성 검정 ( $p < 0.05$ 인 경우 양호)

모형 요약

모형	R	② 자기상관 검정		추정값의 표준오차	③ 등분산 검정	
		R 제곱	수정된 R 제곱		Durbin-Watson	이분산성
1	0.793	0.628	0.627	0.31685	2.048	0.236

#### ① 회귀모형 설명력

분산 분석

모형	회귀모형	제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의확률
1	회귀모형	295.327	5	47.065	468.802	0.000
	잔차	139.349	1388	0.100		
	합계	374.676	1393			

#### ④ 모형 유의도 검정

모형		비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	공선성통계량	
		B	표준오차	베타			공차	VIF
1	(상수)	0.828	0.066		12.517	0.000		
	연령	0.000	0.000	0.015	0.941	0.347	0.994	1.006
	교육연수	0.002	0.003	0.010	0.631	0.528	0.999	1.001
	신경성_평균	0.325	0.013	0.502	25.093	0.000	0.667	1.499
	외향성_평균	0.399	0.021	0.389	19.377	0.000	0.665	1.504
	성별여성	-0.016	0.021	-0.013	-0.783	0.434	0.998	1.002

## 1. 선형회귀분석

### 다. 결과 해석

- ⑤ 각 독립변수가 종속변수에 미치는 영향력과 방향
- ⑥ 회귀계수들 간의 상대적 영향력을 비교
- ⑦ 회귀계수의 통계적 유의성 검정
- ⑧ 독립변수의 독립성 가정 검정 (VF<10인 경우 양호)

모형 요약

모형	R	R 제곱	수정된 R 제곱	추정값의 표준오차	Durbin-Watson	이분산성	
						$\chi^2$	p
1	0.793	0.628	0.627	0.31685	2.048	0.236	0.586

분산 분석

모형	제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
1					
회귀모형	295.327	5	47.065	468.802	0.000
잔차	139.349	1388	0.100		
합계	374.676	1393			

모형		비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성통계량	
		B	표준 오차	베타			공차	VIF
1	(상수)	0.828	0.066		12.517	0.000		
	연령	0.000	0.000	0.015	0.941	0.347	0.994	1.006
	교육연수	0.002	0.003	0.010	0.631	0.528	0.999	1.001
	신경성_평균	0.325	0.013	0.502	25.093	0.000	0.667	1.489
	외향성_평균	0.399	0.021	0.389	19.377	0.000	0.665	1.504
	성별여성	-0.016	0.021	-0.013	-0.783	0.434	0.998	1.002

⑤ 회귀계수

⑥ 표준화 계수

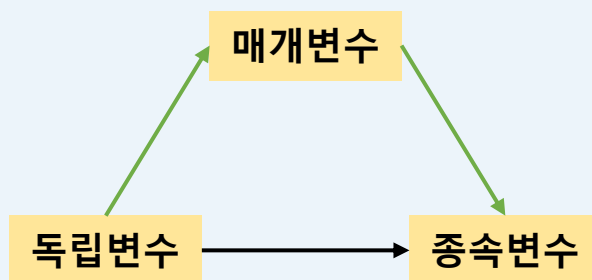
⑦ 계수 유의도 검정

⑧ 공선성 진단

## 2. 매개효과분석

### 가. 분석 목적

- 독립변수 - 종속변수 간 관계를 매개하는 변수의 영향(간접효과)을 확인하는 분석



—————→ : 직접효과  
—————→ : 간접효과

<매개효과 도식>

<표 4> 기질과 정신건강 간의 관계에서 자율성의 매개효과

Step	Variable	B	SE	$\beta$	R <sup>2</sup>	F
1(독립->매개)	자극추구->자율성	-.29	.04	-.26***	.690	181.07***
	위험회피->자율성	-.63	.03	-.70***		
	사회적 민감성->자율성	.03	.04	.03		
	인내력->자율성	.23	.04	.22***		
2(독립->종속)	자극추구->정신건강	.01	.00	.17***	.423	59.46***
	위험회피->정신건강	.02	.00	.58***		
	사회적 민감성->정신건강	-.01	.00	-.11*		
	인내력->정신건강	-.00	.00	-.09*		
3(독립,매개->종속)	자극추구->정신건강	.00	.00	.02	.524	71.38***
	위험회피->정신건강	.01	.00	.18**		
	사회적 민감성->정신건강	-.00	.00	-.09*		
	인내력->정신건강	.00	.00	.03		
	자율성->정신건강	-.02	.00	-.57***		

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

## 2. 매개효과분석

### 나. 분석 절차

- 3단계 회귀분석을 통한 고전적 검정 방법(Baron & Kenny(1986))
- 통제변수(범주형)을 제외한 변수들을 연속형척도로 구성 (선형회귀분석과 분석 전제를 공유)

① 회귀분석 - 매개효과분석 클릭

② 검정 대상 변수에 체크

③ 변수 유형별로 클릭하여 분류

④ '분석하기' 클릭



## 2. 매개효과분석

### 다. 결과 해석 1 – Baron & Kenny 검정

- ①: 1단계 (독립 → 매개) 관계와 3단계 (매개 → 종속) 관계가 통계적으로 유의해야 함 ( $p < 0.05$ )
- ②: 2단계 (독립 → 종속) 관계의 표준화계수  $\beta$  값이 3단계 (독립 → 종속) 관계에서 감소해야 함

#### 1단계 (독립 → 매개)

	비표준화계수		표준화계수	t	유의확률
	B	표준오차	베타		
(상수)	0.953	0.070		13.693	0.000
연령	0.001	0.001	0.021	1.045	0.296
성별여성	-0.026	0.025	-0.020	-1.022	0.307
<b>독립</b> 외향성_평균	0.696	0.020	0.679	34.356	① 0.000

#### 2단계 (독립 → 종속)

	비표준화계수		표준화계수	t	유의확률
	B	표준오차	베타		
(상수)	0.247	0.119		2.076	0.038
연령	0.001	0.001	0.020	0.694	0.405
성별여성	0.213	0.043	0.117	4.922	0.000
<b>독립</b> 외향성_평균	0.646	0.035	0.445	18.616	0.000

#### 3단계 (독립/매개 → 종속)

- (독립 → 종속) 관계가 유의할 경우 : 부분매개
- (독립 → 종속) 관계가 유의하지 않을 경우 : 완전매개

	비표준화계수		표준화계수	t	유의확률
	B	표준오차	베타		
(상수)	-0.217	0.122		-1.767	0.074
연령	0.001	0.001	0.013	0.559	0.577
성별여성	0.226	0.042	0.244	5.434	0.000
<b>독립</b> 외향성_평균	0.306	0.045	0.211	6.770	0.000
<b>매개</b> 회복탄력성_평균	0.488	0.044	0.345	11.077	① 0.000

## 2. 매개효과분석

### 다. 결과 해석 2 – Sobel test

- Baron & Kenny 방법의 경우 간접효과 크기를 측정하지 못함
- 1단계 (독립 → 매개)와 3단계 (매개 → 종속) 관계의 비표준화계수(B)와 표준오차(S.E)를 활용해 산출  
<https://www.quantpsy.org/sobel/sobel.htm>

요인	변수	매개변수: 회복탄력성_평균				종속변수: 자존감_평균				종속변수: 자존감_평균			
		b	표준 오차	t-value	p	b	표준 오차	t-value	p	b	표준 오차	t-value	p
	(상수)	0.953	0.070	13.693	0.000***	0.247	0.119	2.076	0.038*	-0.217	0.122	-1.787	0.074
통제 변수	연령	0.001	0.001	1.045	0.296	0.001	0.001	0.834	0.405	0.001	0.001	0.559	0.577
	성별 여성	-0.026	0.025	-1.022	0.307	0.213	0.043	4.922	0.000***	0.226	0.042	5.434	0.000***
독립 변수	외향성_평균	0.696	0.020	34.356	0.000***	0.646	0.035	18.616	0.000***	0.306	0.045	6.770	0.000***
매개 변수	회복탄력성_평균									0.488	0.044	11.077	0.000***
R²		0.460				0.209				0.273			
Adj. R²		0.459				0.208				0.271			
F-value		394.716				122.586				130.664			
p		0.000***				0.000***				0.000***			

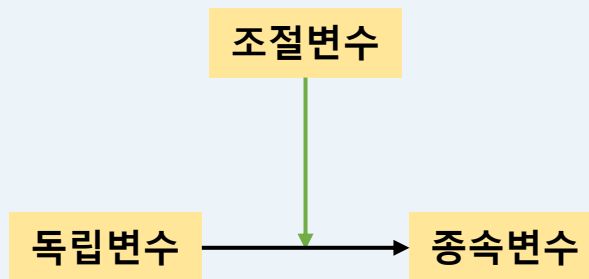
\* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001

독립 변수		매개 변수		종속 변수	간접 효과 크기	t-value	p
외향성_평균	→	회복탄력성_평균	→	자존감_평균	0.340	10.541	0.000***

## 3. 조절효과분석

### 가. 분석 목적

- 독립변수 - 종속변수 간 관계 양상에 개입하여 영향을 미칠 것으로 가정되는 변수의 영향을 확인하는 분석



<조절효과 도식>

<표 7> Employee Envy의 조절효과 분석

독립변인 \ 종속변수	Neglect	
	1단계	2단계
Perceived Organizational Obstruction	-.645***	-.614***
Employee Envy	-.044	-.064
Perceived Organizational Obstruction * Employee Envy		.097*
R <sup>2</sup>	.428	.436
F	111.009***	76.289***
R <sup>2</sup> 변화량	0.008(F=4.347***)	

## 3. 조절효과분석

### 나. 분석 절차

- 독립변수 × 조절변수 상호작용항 투입 회귀모형 비교
- 통제변수(범주형)을 제외한 변수들을 연속형 척도로 구성 (선형회귀분석과 분석 전제를 공유)

단변량분석 - 집단비교분석 - 척도화분석 - **조절효과분석 -**

케이스선택 케이스취소 a=3 and c<0.3 >=1

상관관계분석  
선형회귀분석  
위계회귀분석  
매개효과분석  
**조절효과분석**  
이항포착회귀분석  
다항포착회귀분석  
경로분석  
구조방정식

④ '분석하기' 클릭

R Syntax 분석초기화 분석하기

② 검정 대상 변수에 체크

① 회귀분석 - 조절효과분석 클릭

③ 변수 유형별로 클릭하여 분류

통제변수(연속형) 1 건  
□ 숫자형  
2. 연령 (집단수:10)  
영역초기화 선택삭제

통제변수(범주형) 0 건  
분석할 통제변수(범주형)를 넣어주세요[0~n]  
(집단수는2개 이상.)  
영역초기화 선택삭제

독립변수 1 건  
□ 숫자형  
32. 자존감\_평균 (집단수:10)  
영역초기화 선택삭제

조절변수 1 건  
□ 숫자형  
33. 신장성\_평균 (집단수:10)  
영역초기화 선택삭제

종속변수 1 건  
□ 숫자형  
35. 회복탄력성\_평... (집단수:10)  
영역초기화 선택삭제

(집단수:10)	(집단수:10)	(집단수:10)
<input type="checkbox"/> 보기됨 18. 외향성1 (집단수:10)	<input type="checkbox"/> 보기됨 19. 외향성2 (집단수:10)	<input type="checkbox"/> 보기됨 20. 외향성3 (집단수:10)
<input type="checkbox"/> 보기됨 21. 외향성4 (집단수:10)	<input type="checkbox"/> 보기됨 22. 외향성5 (집단수:10)	<input type="checkbox"/> 보기됨 23. 외향성6 (집단수:10)
<input type="checkbox"/> 보기됨 24. 외향성7 (집단수:10)	<input type="checkbox"/> 보기됨 25. 회복탄력성1 (집단수:10)	<input type="checkbox"/> 보기됨 26. 회복탄력성2 (집단수:10)
<input type="checkbox"/> 보기됨 27. 회복탄력성3 (집단수:10)	<input type="checkbox"/> 보기됨 28. 회복탄력성4 (집단수:10)	<input type="checkbox"/> 보기됨 29. 회복탄력성5 (집단수:10)
<input type="checkbox"/> 보기됨 30. 회복탄력성6 (집단수:10)	<input type="checkbox"/> 보기됨 31. 회복탄력성7 (집단수:10)	<input type="checkbox"/> 숫자형 34. 외향성_평균 (집단수:10)
<input type="checkbox"/> 숫자형 36. 기구총소득_로... (집단수:10)		

## 3. 조절효과분석

### 다. 결과 해석

- ①: 조절변수 및 상호작용항을 투입할 모형의  $R^2$ 이 순차적으로 증가해야 함
- ②: 상호작용항 변수를 투입한 회귀모형의  $R^2$  증가량이 통계적으로 유의해야 함

	1단계 (독립 → 종속)				2단계 (독립/조절 → 종속)				3단계 (독립/조절/상호작용 → 종속)			
변수	모형 1				모형 2				모형 3			
	B	베타	t-value	p	B	베타	t-value	p	B	베타	t-value	p
(상수)	3.096		86.367	0.000***	3.072		108.441	0.000***	3.096		108.974	0.000***
연령	-0.001	-0.020	-0.860	0.390	-0.000	-0.004	-0.203	0.839	-0.000	-0.006	-0.312	0.755
자존감_평균(C)	0.342	0.483	20.539	0.000***	0.054	0.077	3.350	0.001**	0.076	0.107	4.496	0.000***
신경성_평균(C)					0.441	0.680	29.682	0.000***	0.429	0.661	28.553	0.000***
자존감_평균(C)*신경성_평균(C)									-0.061	-0.084	-4.426	0.000***
$R^2$	0.234				0.531				0.538			
$R^2$ 증가량	-				0.297				0.007			
F 증가량	212.532				879.823				19.533			
F 증가량의 p	0.000***				0.000***				0.000***			
F-value	212.532				524.545				403.569			
p	0.000***				0.000***				0.000***			

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$  \*\*\*  $p < 0.001$

Part  
03

# 구조방정식 분석 연구 1시간만에 마스터하기

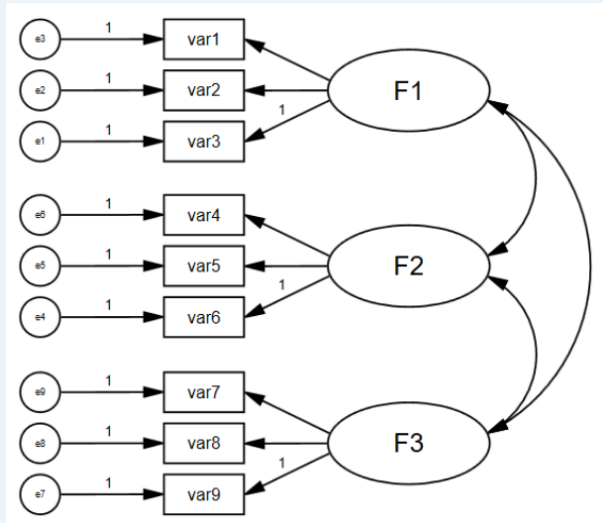




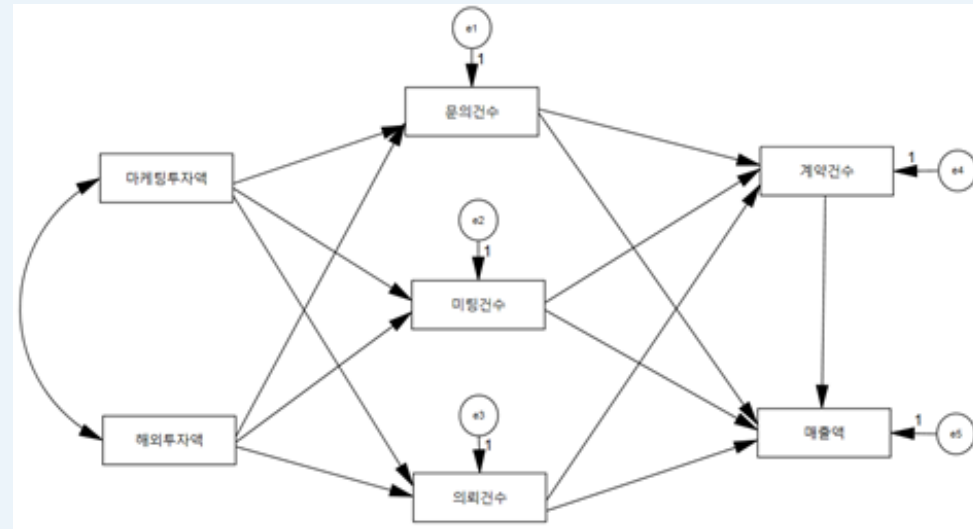
## 1. 기본 개념

### 가. 분석 목적

- 측정 목표 개념(잠재변수)에 대한 실제 측정 문항(측정변수)의 타당성 검토 (확인적 요인분석)
- 다중 변수 간 경로관계 양상에 대한 확인 (경로모형)



<확인적 요인분석>

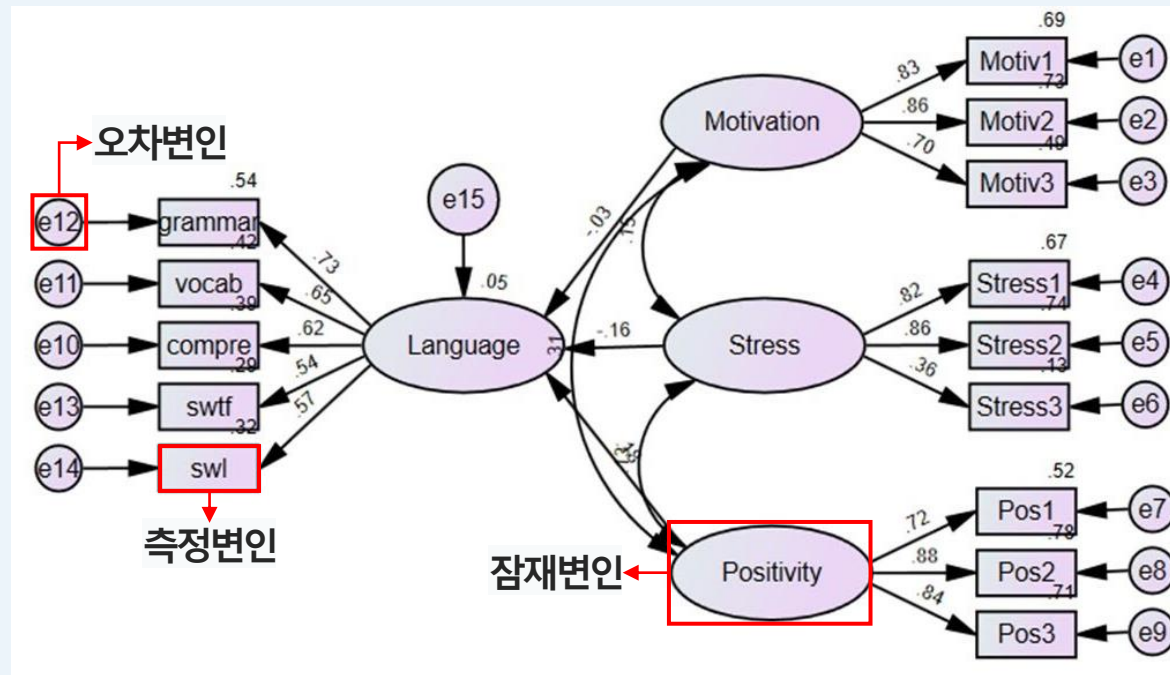


<경로모형>

## 1. 기본 개념

### 나. 구성 요소

- 잠재변수 : 간접적으로 측정되는 추상적 개념
- 측정변수 : 실제 문항으로 직접 측정되는 구체적 개념
- 오차변수 : 측정문항 간 차이 또는 모델 밖 외생변수로 인해 발생하는 오차를 반영



## 2. 분석 절차

### 가. 확인적 요인분석

- 각 잠재변수 및 그에 해당되는 측정변수를 할당
- 모든 측정변수는 등간척도 변수로 구성

단변량분석 ▾ 집단비교분석 ▾ 척도화분석 ▾ **구조방정식 ▾** ① 회귀분석 - 구조방정식 클릭

케이스선택 케이스취소 a=3 and c\*0.3 >=1

R Syntax 분석초기화 **분석하기** ⑤ '분석하기' 클릭

확인적요인 구조방정식

잠재변수정의 ③ 측정변수 모음에 대한 잠재변수명 정의

잠재변수명을 입력하세요.

잠재변수정의

자준감	←	자준감1, 자준감2, 자준감3, 자준감4, 자준감5, 자준감6
신경성	←	신경성1, 신경성2, 신경성3, 신경성4, 신경성5
외향성	←	외향성1, 외향성2, 외향성3, 외향성4, 외향성5, 외향성6, 외향성7
회복탄력성	←	회복탄력성1, 회복탄력성2, 회복탄력성3, 회복탄력성4, 회복탄력성5, 회복탄력성6, 회복탄력성7

다중집단분석 조절변수 선택(1개) ⑤ 저장된 잠재변수 확인 및 편집

독립변수 선택(n개)

<input type="checkbox"/> 0.	<input type="checkbox"/> 1. 성별	<input type="checkbox"/> 2. 연령
<input type="checkbox"/> 3. 거주지역	<input type="checkbox"/> 4. 교육연수	<input type="checkbox"/> 5. 가구총소득
<input type="checkbox"/> 6. 프로그램	<input type="checkbox"/> 7. 자준감1	<input type="checkbox"/> 8. 자준감2
<input type="checkbox"/> 9. 자준감3	<input type="checkbox"/> 10. 자준감4	<input type="checkbox"/> 11. 자준감5
<input type="checkbox"/> 12. 자준감6	<input type="checkbox"/> 13. 신경성1	<input type="checkbox"/> 14. 신경성2
<input type="checkbox"/> 15. 신경성3	<input type="checkbox"/> 16. 신경성4	<input type="checkbox"/> 17. 신경성5
<input type="checkbox"/> 18. 외향성1	<input type="checkbox"/> 19. 외향성2	<input type="checkbox"/> 20. 외향성3
<input type="checkbox"/> 21. 외향성4	<input type="checkbox"/> 22. 외향성5	<input type="checkbox"/> 23. 외향성6
<input type="checkbox"/> 24. 외향성7	<input type="checkbox"/> 25. 회복탄력성1	<input type="checkbox"/> 26. 회복탄력성2
<input type="checkbox"/> 27. 회복탄력성3	<input type="checkbox"/> 28. 회복탄력성4	<input type="checkbox"/> 29. 회복탄력성5
<input type="checkbox"/> 30. 회복탄력성6	<input type="checkbox"/> 31. 회복탄력성7	<input type="checkbox"/> 32. 회복탄력성8

④ 잠재변수 저장

## 2. 분석 절차

### 나. 구조방정식 모형 설정

- 확인적 요인분석에서 정의된 잠재변수를 활용하여 경로모형 설정
- 모든 측정변수는 등간척도 변수로 구성

④ '분석하기' 클릭

R Syntax   분석초기화   **분석하기**

확인적요인 **구조방정식** ① 확인적 요인분석에서 잠재변수 설정 후 '구조방정식' 클릭

설정된 이력 선택 ▾

모델설정

종속변수 선택(1개)

독립변수 선택(n개)

공분산설정

독립변수 선택(1개)

독립변수 선택(1개)

② 인과 경로 및 공분산 변수 선택 및 저장

모델설정

회복탄력성 < 자존감

자존감 < 신경성, 외향성

공분산설정

신경성 ↔ 외향성

③ 저장된 경로 모형 확인 및 편집

다중집단분석   조절변수 선택(1개)

## 3. 결과 확인

### 가. 모형 적합도

- 다양한 모형 적합도를 참조하여 모델 수정 또는 확정

모델적합지수	$\chi^2$ (Chi-square)	자유도(Df)	p-value	Q	GFI	AGFI	NFI	TLI(NNFI)	CFI	RMR	RMSEA
연구모형	2923.482	269	0.000***	10.868	0.839	0.799	0.866	0.862	0.876	0.079	0.084

\* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001

#### 절대적합지수 (공분산행렬 비교)

- 카이제곱( $\chi^2$ ) : 검정통계량  $p>0.05$ 일 경우 양호
- 표준화 카이제곱(Q) : 1에 가깝게 작을수록 양호
- 적합선도(GFI) : 1에 가깝게 클수록 양호
- 조정적합선도(AGFI) : 1에 가깝게 클수록 양호
- 잔차제곱평균근(RMR) : 0.05 ~ 0.08일 경우 양호
- 근사오차제곱평균근(RMSEA) : 0.10 이하일 경우 양호

#### 증분적합지수 (귀무모형과의 비교)

- 표준적합지수(NFI) : 1에 가깝게 클수록 양호
- 비표준적합지수(NNFI) : 1에 가깝게 클수록 양호
- 비교적합지수(CFI) : 1에 가깝게 클수록 양호

### 3. 결과 확인

#### 나. 경로 유의성

- 검정 통계량을 참조하여 경로 계수 및 유의성 확인 ( $p < 0.05$ 일 경우 양호)

잠재변수	관측변수	표준화계수	비표준화계수	SE	t-value	p-value
자존감	자존감1	0.790	1.000	0.000		
	자존감2	0.787	1.015	0.032	31.377	0.000
	자존감3	0.756	0.934	0.031	29.854	0.000
	자존감4	0.460	0.476	0.028	16.957	0.000
	자존감5	0.759	0.999	0.033	30.044	0.000
	자존감6	0.722	1.133	0.040	28.242	0.000
신경성	신경성1	0.842	1.000	0.000		
	신경성2	0.544	0.600	0.028	21.267	0.000
	신경성3	0.818	1.047	0.029	36.690	0.000
	신경성4	0.726	0.905	0.029	30.832	0.000
	신경성5	0.776	0.976	0.029	33.925	0.000



## 3. 결과 확인

## 다. 수정지수(MI)

- 모형의 적합도를 개선할 때 참조할 수 있음
- 경로를 추가로 설정할 경우 이론적인 정당화 가능성을 고려해야 함

수정지수(Regression Weight)

no	lhs	op	rhs	MI	Par change
1	자존감	<-	회복탄력성	1163.621	-1.661
2	회복탄력성	<-	외향성	1141.418	1.243
3	회복탄력성	<-	신경성	1096.262	1.255
4	외향성	<-	회복탄력성	101.195	0.288
5	신경성	<-	회복탄력성	5.080	0.066

Covariance (Correlation)

no	lhs	op	rhs	MI	Par change
1	자존감	<->	회복탄력성	1163.618	-0.764
2	자존감2	<->	자존감3	282.338	0.196
3	외향성2	<->	회복탄력성7	143.714	0.284
4	외향성2	<->	외향성7	138.824	0.314
5	외향성2	<->	외향성3	135.809	0.270
6	외향성3	<->	외향성7	130.105	0.266

Part  
04

# 실험연구 1시간 만에 마스터하기



## 1. 독립 t 검정

### 가. 분석 목적

- 서로 다른 두 집단 간의 종속변수 평균 차이를 확인

표 4. 집단 간 동질성 검증

표 4. 집단 간 동질성 검증		비교 집단 (독립변수)				
구분	실험집단(n=10)		통제집단 (n=10)		<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
사회성	3.17	.69	3.96	1.04	3.303	.077
또래놀이 상호작용	2.26	.78	3.41	1.05	1.044	.313

\**p*<.05

평균

표준편차

\* $p < .05$

평균

표준편차

종속변수 (비교 대상)

## 1. 독립 t 검정

### 나. 분석 절차

- 독립변수는 이분변수(집단 2개) 투입
- 종속변수는 등간척도 변수 투입

**① 집단비교분석 - 독립T검정 클릭**

**② 검정 대상 변수에 체크**

**③ 변수 유형별로 클릭하여 분류**

**④ '분석하기' 클릭**

The screenshot shows the WISEIN software interface. The '통계분석Reporting' tab is selected. Under '단변량분석', the '독립T검정' option is highlighted. A list of variables is shown, with '2.연령 (집단수:0)' and '5.가구총소득 (집단수:0)' checked. The '분석하기' button is highlighted. The '변수 유형별로 클릭하여 분류' section shows the selected variables being categorized into '독립변수 1건' and '종속변수 1건'.

## 1. 독립 t 검정

### 다. 결과 해석

- ①: 종속변수의 등분산성 성립 여부에 따라 활용할 통계량 t를 선택 ( $p > 0.05$ 일 경우 등분산)
- ②: 통계량 t에 따른 검정 통계량 p 산출 ( $p < 0.05$ 일 경우 집단 간 차이가 통계적으로 유의함)

	성별	N	평균	표준편차	t-value	p
자존감_평균	남성	1107	2.23	0.74	-4.114	0.000***
	여성	287	2.43	0.69		

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$  \*\*\*  $p < 0.001$

②

		① Levene의 등분산 검정			② 평균의 동일성에 대한 t-검정	
		F	유의확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)
자존감_평균	등분산이 가정됨	0.426	0.514	-4.114	1392	0.000
	등분산이 가정되지 않음			-4.301	473.295	0.000

## 2. 대응 t 검정

### 가. 분석 목적

- 동일 케이스 내 서로 다른 두 측정값의 평균 차이를 확인
- 집단 내 실험 처치의 사전-사후 결과의 평균 차이를 확인하는 데에도 사용

표 12. 집단 내 사전-사후 사회성 하위요인별 결과

구분	사전		사후		<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
정서표현	41.15	7.77	54.00	8.44	6.627	0.000***
문제해결	36.55	13.24	48.65	8.79	4.422	0.000***
질서의식	19.50	5.56	22.95	2.39	3.099	0.000***
자신감	17.00	3.20	23.65	5.07	5.901	0.000***

\* $p < .05$  \*\* $p < .01$  \*\*\* $p < .001$

비교변수 1

비교변수 2



## 2. 대응 t 검정

### 나. 분석 절차

- 선택 변수 2개 모두 등간척도 변수 투입
- 한 케이스 내에 비교할 두 변수가 모두 측정되어야 함 (즉, 사전-사후 측정값이 개인별로 매칭되어야 함)

The screenshot displays the WISEIN software interface for conducting a matched t-test analysis. The interface is divided into several sections:

- Top Navigation:** Includes tabs for '보고서(Reporting)', '통계분석(Reporting)', '척도화분석', and '회귀분석'.
- Analysis Type Selection:** A dropdown menu under '대응t검정' (Matched t-test) is open, showing options like '독립t검정', '대응t검정', '일일배치분산분석', '이원배치분산분석', and '공분산분석'. A red box highlights the '대응t검정' option, with a red circle and arrow pointing to it labeled '① 집단비교분석 - 대응t검정 클릭'.
- Variable Selection:** A list of variables is shown on the left, including '29.외국인학생5 (집단수:10)', '30.외국인학생6 (집단수:10)', '31.외국인학생7 (집단수:10)', '32.자존감\_평균 (집단수:0)', '33.신경성\_평균 (집단수:0)', '34.외향성\_평균 (집단수:0)', and '35.회복탄력성\_평균 (집단수:0)'. A red box highlights the first three variables, with a red circle and arrow pointing to it labeled '② 검정 대상 변수에 체크'.
- Variable Assignment:** A red box with two right-pointing arrows indicates the process of assigning variables to the two groups for comparison, labeled '③ 서로 비교할 변수를 하나씩 분배'.
- Analysis Execution:** The '분석하기' (Analyze) button is highlighted with a red box, with a red circle and arrow pointing to it labeled '④ \'분석하기\' 클릭'.

## 2. 대응 t 검정

### 다. 결과 해석

- 각 케이스별 변수 1과 변수 2의 차이값에 대한 신뢰구간에 0이 포함되는지를 검정하는 원리
- 두 변수 간 평균 차이에 대한 검정 통계량 확인 ( $p < 0.05$ 일 경우 문항 간 차이가 통계적으로 유의함)

		N	평균	표준편차	t-value	p
대응 1	자존감_평균	1394	2.27	0.73	-43.784	0.000***
	신경성_평균	1394	3.08	0.80		

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$  \*\*\*  $p < 0.001$

		대응차					
		평균	차이의 95% 신뢰구간		t	자유도	유의 확률 (양쪽)
			하한	상한			
대응 1	자존감_평균 - 신경성_평균	-0.809	-0.845	-0.773	-43.784	1393	0.000

## 3. 일원분산분석(One-way ANOVA)

### 가. 분석 목적

- 셋 이상 집단 간의 종속변수 측정값 평균 차이를 확인
- 집단 내 분산에 비해 집단 간 분산이 얼마나 큰지를 비교하는 원리

〈표 5〉 경력별 역량수준 인식 분석 결과 독립변수 (경력연수 구간화 집단)

	0~5년 (n=126) M(SD)	6~14년 (n=96) M(SD)	15~24년 (n=136) M(SD)	25년 이상 (n=89) M(SD)	F	Scheffe / Dunnett T3
교수학습전문성	3.555 (0.535)	3.856 (0.443)	3.896 (0.439)	3.805 (0.496)	17.400***	2,3,4>1
학교경영지원	3.476 (0.571)	3.811 (0.521)	3.89 (0.50)	3.923 (0.448)	18.845***	2,3,4>1
관계 및 가치	3.789 (0.560)	3.991 (0.494)	4.041 (0.524)	4.159 (0.509)	9.675***	2,3,4>1

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , 1=0~5년, 2=6~14년, 3=15~24년, 4=25년 이상

종속변수 (역량별 점수)

Table 3.5 ANOVA table

요인	SS	DF	MS	$F_o$	$F_{(0.95)}$
A	0.000109	2	0.000054	54**	3.15
e	0.000036	57	0.000001		
T	0.000145	59			

① : 집단 간 분산

② : 집단 내 분산

## 3. 일원분산분석(One-way ANOVA)

### 나. 분석 절차

- 독립변수는 집단수 3 이상의 명목척도 변수 투입
- 종속변수는 등간척도 변수 투입

The image shows the SPSS 'One-way ANOVA' dialog box with several steps highlighted by red boxes and numbered annotations:

- Step 1:** A red box highlights the '일원배치분산분석' (One-way ANOVA) tab in the top left.
- Step 2:** A red box highlights the '검정 대상 변수에 체크' (Check dependent variable) area, where '1.성별 (집단수:2)', '2.연령 (집단수:0)', '4.교육연수 (집단수:0)', '5.가구총소득 (집단수:0)', '7.자존감1 (집단수:10)', and '8.자존감2 (집단수:10)' are listed.
- Step 3:** A red box highlights the '변수 유형별로 클릭하여 분류' (Click by variable type to classify) area, showing '독립변수 1건' (1 independent variable) and '종속변수 1건' (1 dependent variable).
- Step 4:** A red box highlights the '사후검정 방식 선택' (Select post-hoc test) area, where 'Duncan' is selected. Below this, a list of post-hoc tests is provided:
  1. Duncan : 적극적으로 집단을 분리(덜 엄격한 기준)
  2. Scheffe : 소극적으로 집단을 분리(엄격한 기준)
  3. LSD : t 검정을 여러 번 수행(엄격하지 않은 기준)
  4. Bonferroni : Duncan과 Scheffe의 중간 수준으로 집단 분리
- Step 5:** A red box highlights the '분석하기' (OK) button in the bottom right corner.

## 3. 일원분산분석(One-way ANOVA)

### 다. 결과 해석

- ①: 집단 간 평균 차이에 대한 검정 통계량을 확인 ( $p < 0.05$ 일 경우 집단 간 통계적으로 유의한 차이 존재)
- ②: ①의 결과가 유효할 때, 구체적으로 어느 집단 간의 차이가 존재하는지 확인

변수	구분	N	평균	표준편차	F-value	①
회복탄력성_평균	수도권	98	2.86 <sup>a</sup>	0.56	23.935	0.000***
	충청권	483	3.14 <sup>a</sup>	0.54		
	호남권	559	3.13 <sup>a</sup>	0.49		
	영남권	254	2.87 <sup>b</sup>	0.46		

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$  \*\*\*  $p < 0.001$

	사후검정	② 집단	평균
회복탄력성_평균	a	2	3.143
	a	3	3.125
	b	4	2.873
	b	1	2.862

집단 a(충청권, 호남권), 집단 b(영남권, 수도권)으로 분류됨  
즉, (호남=충청) > (수도=영남)

## 4. 이원분산분석(Two-way ANOVA)

### 가. 분석 목적

- 두 종류의 집단 간 종속변수 측정값 평균 차이를 확인
- 독립변수 2개 투입에 따른 상호작용에 의한 효과를 확인

주 효과 : 투입한 독립변수의 집단에 따른 영향

상호작용 효과 : 한 독립변수의 영향의 정도나 방향이 다른 독립변수의 값에 영향을 받음

[표-08] 슬로건 메시지 소구와 제품유형이 구매의도에 미치는 상호작용 효과

	변인	제곱합	자유도	평균 제곱	F
주 효과	슬로건 메시지 소구	.00	1	.00	.00
	제품유형	.26	1	.26	.14
상호작용 효과	슬로건 메시지 소구×제품유형	7.26	1	7.26	3.93*
오류		288.33	156	1.85	
총계		3149.67	160		

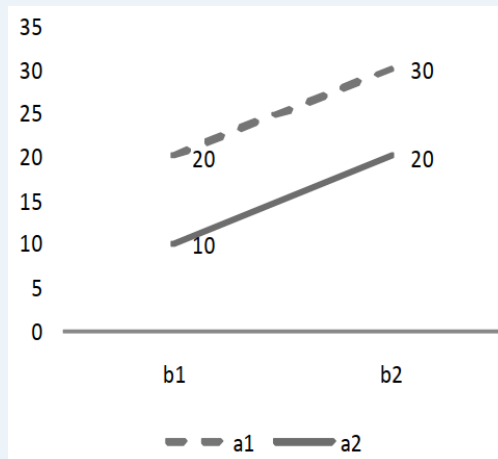
\*p<.05

## 4. 이원분산분석(Two-way ANOVA)

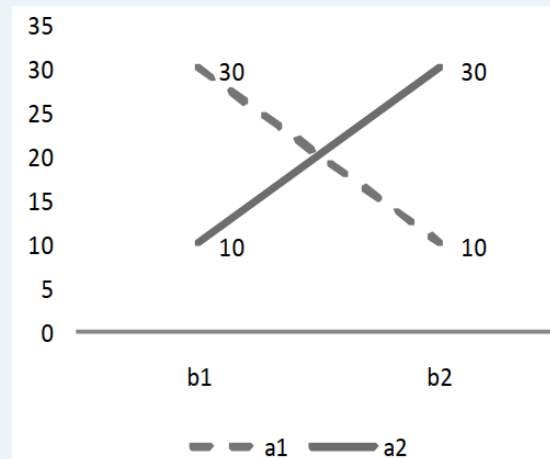
### 가. 분석 목적

- 두 종류의 집단 간 종속변수 측정값 평균 차이를 확인
- 독립변수 2개 투입에 따른 상호작용에 의한 효과를 확인

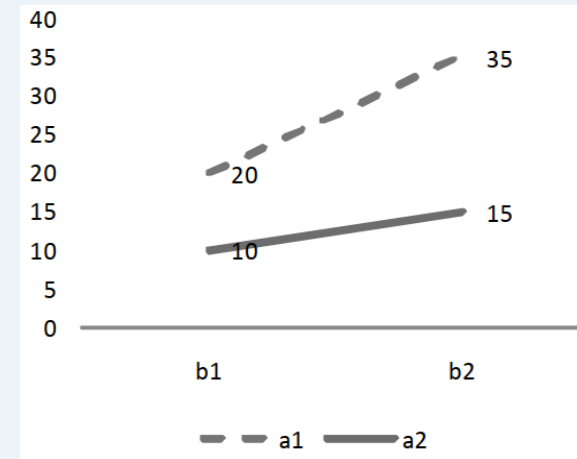
#### <상호작용효과의 유형>



상호작용 없음  
집단 간 차이가 유지됨



강한 상호작용  
집단 간 차이가 크게 변함



약한 상호작용  
집단 간 차이가 강화/약화됨



## 4. 이원분산분석(Two-way ANOVA)

### 나. 분석 절차

- 독립변수는 2개의 명목척도 변수를 투입
- 종속변수는 등간척도 변수 투입

The screenshot shows the '이원배치분산분석' (Two-way ANOVA) interface. The steps are as follows:

- ① 집단비교분석 - 이원배치분산분석 클릭**: A red box highlights the '이원배치분산분석' option in the left-hand menu.
- ② 검정 대상 변수에 체크**: A red box highlights a grid of variables on the left, including '2.연령 (집단수:0)', '4.교육연수 (집단수:0)', '5.가구총소득 (집단수:0)', '7.자존감1 (집단수:10)', '8.자존감2 (집단수:10)', and '9.자존감3 (집단수:10)'. A red arrow points from this box to the next step.
- ③ 변수 유형별로 클릭하여 분류**: A red box highlights the '독립변수 2건' (2 Independent Variables) section on the right, which contains '1.성별 (집단수:2)' and '3.거주지역 (집단수:5)'. A red arrow points from this box to the next step.
- ④ 종속변수 1건**: A red box highlights the '종속변수 1건' (1 Dependent Variable) section on the right, which contains '33.신경성\_평균 (집단수:0)'.
- ⑤ '분석하기' 클릭**: A red box highlights the '분석하기' (Analyze) button in the top right corner.

## 4. 이원분산분석(Two-way ANOVA)

### 다. 결과 해석

- 각 집단 및 상호작용항에 대한 검정 통계량을 확인 ( $p < 0.05$ 일 경우 통계적으로 유의한 차이 존재)

		거주지역								합계	
		수도권		충청권		호남권		영남권			
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
성별	남성	3.15	0.79	2.88	0.51	3.01	0.71	2.75	0.70	3.04	0.76
	여성	3.23	0.86	2.77	0.70	3.21	0.76	2.64	0.86	3.09	0.81
합계		3.20	0.84	2.77	0.70	3.18	0.75	2.69	0.79		

변수	제곱합	df	평균제곱	F value	p
성별	0.021	1	0.021	0.094	0.854
거주지역	21.540	3	7.180	11.910	0.000***
성별 * 거주지역	2.101	3	0.700	1.162	0.323
오차	895.544	1386	0.609		

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$  \*\*\*  $p < 0.001$

- 거주지역별로 신경성 정도에 차이를 보인다 (거주지역의 주 효과)
- 거주지역에 따른 신경성 차이는 성별에 따라 다르지 않다 (상호작용 없음)



# THANK YOU

(주)와이즈인컴퍼니 / 서울시 강남구 언주로 309, 기성빌딩 3층 / T 02.558.5144 / F 02.558.5146