

이표본 비율검정

이표본 비율검정은 독립인 집단의 이항자료의 비율 차이를 추정하고, 두 집단의 비율이 서로 다른지 검정을 수행하는 통계분석 모듈이다. 관측값들이 서로 독립이라는 가정이 필요하며, 기본적으로 이항 분포의 정규 근사를 이용하여 가설 검정을 수행하고 신뢰구간을 추정합니다. 두 집단 간 분산의 동질성/이질성을 모두 가정할 수 있으며, Rex에서는 집단 간 모비율 차이에 대한 점추정값과 신뢰구간을 모두 계산할 수 있습니다.

메뉴 호출하기

- Rex > 그룹비교 > 비율비교 > 이표본비율검정



• 변수설정 탭

메뉴 요소	설명
① 입력유형	<p>요약데이터와 원데이터 2가지 중 1개를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 요약 데이터 : 두 집단별 사건발생횟수와 시행횟수를 알고 있는 경우 선택합니다. 원데이터 : 엑셀 스프레드 시트에 있는 데이터를 분석하고자 하는 경우 선택합니다.
② 요약데이터	<p>[입력유형]에서 [요약데이터]가 선택된 경우 활성화됩니다. 두 집단별 알고 있는 사건발생횟수와 시행횟수를 양의 정수값으로 입력합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 사건발생횟수 : 관심있는 사건의 수로, 비율 추정 시 분자에 들어가는 값을 입력합니다. 시행횟수 : 표본의 총 수로, 비율 추정 시 분모에 들어가는 값을 입력합니다.
③ 원데이터	<p>[입력유형]에서 [원데이터]가 선택된 경우 활성화됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1개 열에 데이터 : 두 집단을 구분하는 집단변수가 있고, 1개 열에 관심 있는 사건변수가 입력되어 있을 경우 선택합니다. 각 열에 데이터 : 두 집단 각각의 데이터가 2개의 열에 입력되어 있을 경우 선택합니다.
④ 표본구분	<p>[원데이터]에서 [1개 열에 데이터]가 선택된 경우 활성화됩니다. 두 집단을 구분하는 집단변수를 전체변수로부터 선택합니다. 반드시 1개의 변수가 선택되어야 하며, 2개의 수준으로 구성되어야 합니다.</p>
⑤ 데이터	<p>[원데이터]에서 [1개 열에 데이터]가 선택된 경우 활성화됩니다. 비율을 비교하고자 하는 변수를 전체변수로부터 선택합니다. 반드시 2개 수준을 갖는 이분형 변수가 선택되어야 합니다.</p>
⑥ 사건	<p>[데이터]에 선택된 변수의 2개 수준이 콤보박스에 나열됩니다. 비율을 추정하고자 하는 관심있는 수준을 선택합니다.</p>

• 변수설정 탭

메뉴 요소	설명
⑦ 표본1	[원데이터]에서 [각 열에 데이터]가 선택된 경우 활성화됩니다. 첫번째 집단의 비율을 비교하고자 하는 변수를 전체변수로부터 선택합니다. 반드시 2개 수준을 갖는 이분형 변수가 선택되어야 합니다.
⑧ 사건	[표본1]에 선택된 변수의 2개 수준이 콤보박스에 나열됩니다. 비율을 추정하고자 하는 관심있는 수준을 선택합니다.
⑨ 표본2	[원데이터]에서 [각 열에 데이터]가 선택된 경우 활성화됩니다. 두번째 집단의 비율을 비교하고자 하는 변수를 전체변수로부터 선택합니다. 반드시 2개 수준을 갖는 이분형 변수가 선택되어야 합니다.
⑩ 사건	[표본1]에 선택된 변수의 2개 수준이 콤보박스에 나열됩니다. 비율을 추정하고자 하는 관심있는 수준을 선택합니다.

• 분석옵션 탭



메뉴 요소	설명
① 대립가설	대립가설에 맞는 검정방법으로 다음 3가지 중 1개를 선택합니다. <ul style="list-style-type: none"> 양측검정 (Default) : $p_1 \neq p_2$ 좌측단측검정 : $p_1 - p_2 \leq 0$ 우측단측검정 : $p_1 - p_2 \geq 0$
② 신뢰구간	신뢰구간의 신뢰수준으로 0과 1 사이 값을 입력할 수 있습니다. 신뢰수준의 Default는 0.95입니다.
③ 등분산가정	두 집단의 분산이 동일하다는 가정 하에서 검정을 수행하려면 이 옵션을 선택합니다.

• 예제

30명의 남성과 50명의 여성을 조사한 결과, 12명의 남성과 25명의 여성이 누란증후군을 앓고 있음을 확인하였다. 여성이 남성보다 누란증후군을 앓고 있는 사람의 비율이 높은지 관심이 있다고 한다. 가설 검정을 수행하라.

1. [변수설정] > [요약데이터] 선택
2. [변수설정] > [요약데이터] > 표본1 : 사건발생횟수 12, 시행횟수 30 입력
3. [변수설정] > [요약데이터] > 표본2 : 사건발생횟수 25, 시행횟수 50 입력
4. [분석옵션] > [대립가설] > [우측단측검정] 선택
5. [분석옵션] > [신뢰구간] > [신뢰수준] 0.95 입력
6. [분석옵션] > [등분산가정] 체크
7. [확인]

이표본비율검정

변수설정 분석옵션

입력유형
 요약데이터 원데이터

요약데이터

표본1 :	사건발생횟수	12	시행횟수	30
표본2 :	사건발생횟수	25	시행횟수	50

원데이터

전체변수

1개 열에 데이터

표본구분(필수)

데이터(필수)

사건

각 열에 데이터

표본1(필수)

표본2(필수)

사건

사건

도움말 재설정 확인 취소

이표본비율검정

변수설정 분석옵션

대립가설

양측검정

좌측단측검정

우측단측검정

신뢰구간

신뢰수준 0.95

등분산가정

도움말 재설정 확인 취소

• 예제 - 결과창

Two sample proportion test

Data structure

- Information : Because input data is 'Summary dataset', 'Data Structure' was not provided.

Variable list

	Group1	Group2
No. of events	12	25
No. of trials	30	50

Analysis description

Data type	Summary data
Test direction	Right-sided
H1	$p1 > p2$
CI	Computed at 95% confidence level
Homogeneity of variance	Assumed

Results of Two sample proportion test

Proportion1	Proportion2	Proportion difference	P-value	95% LCL	95% UCL
0.4	0.5	-0.1	0.8074	-0.2875	1

Used R Packages

- All results were written with basic functions of R.

[Data Structure]

- 요약 데이터이므로 데이터 구조는 출력되지 않습니다.

[Variable List]

- 분석에 사용된 요약데이터가 출력됩니다.

[Analysis Description]

- Rex 분석 메뉴에서 지정된 내용이 출력됩니다.
- Data type : 입력 데이터 유형 (요약 데이터)
- Test direction : [분석옵션] > [대립가설] 지정 항목 (우측단측검정)
- H1 : [분석옵션] > [검정방법] 지정 항목에 따른 대립가설 (집단1의 비율이 집단2보다 크다)
- CI : [분석옵션] > [신뢰구간] 지정 내용 (95% 신뢰구간 출력)
- Homogeneity of variance : [분석옵션] > [등분산가정] 체크 여부

[Results of Two sample proportion test]

- 집단 1의 비율은 0.4, 집단 2의 비율은 0.5로 두 집단 간 비율차이는 -0.1 (95% 신뢰구간 : -0.2875, 1)이며, $p=0.8074$ 로 유의수준 0.05 하에서 집단 1의 비율이 집단 2보다 유의하게 크다고 할 수 없습니다.

[Used R Packages]

- 본 분석에 사용된 R 패키지들이 나열되어 있습니다.