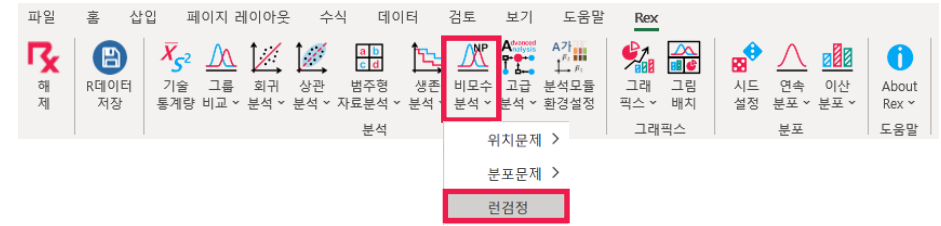


런검정

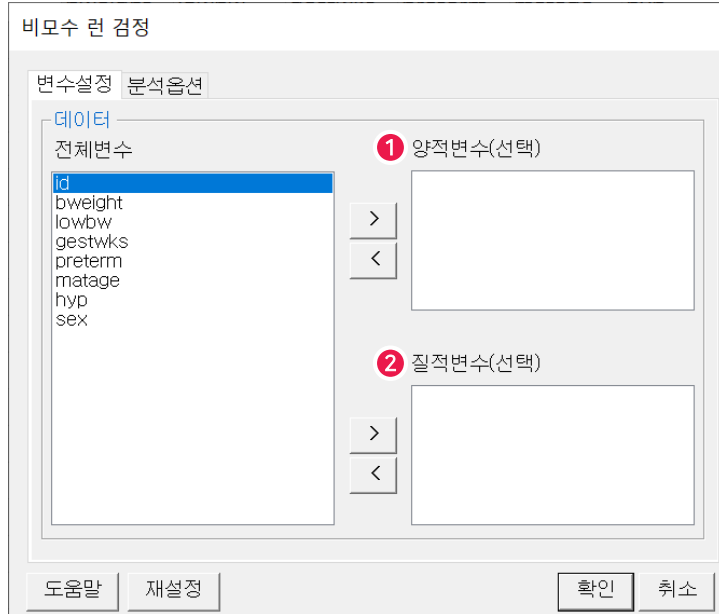
런검정이란 데이터 순서가 랜덤한지 여부를 확인하는 비모수 검정 방법입니다. 런 검정을 통해 모수적 검정과 비모수적 검정에서 모두 가정으로 삼고 있는 '표본 간 상호 독립' 혹은 '랜덤 추출' 가정이 만족하는지를 판단할 수 있습니다. 관측 런수가 기대 런수와 차이가 크면 데이터 순서가 랜덤하지 않을 가능성이 높습니다. 이를 통해 데이터의 순서가 랜덤하지 않고 무작위적으로 추출되지 않았다고 판단할 수 있습니다.

메뉴 호출하기

- Rex > 비모수분석 > 런검정



• 변수설정 탭



| 메뉴 요소 | 설명 |
|--------|---|
| ① 양적변수 | 연속형 변수에 해당하는 변수를 전체변수로부터 선택합니다. 1개의 변수가 선택될 수 있으며, 질적변수와 중복되어 선택될 수 없습니다. |
| ② 질적변수 | 범주형 변수에 해당하는 변수를 전체변수로부터 선택합니다. 1개의 변수가 선택될 수 있으며, 양적변수와 중복되어 선택될 수 없습니다. |

• 분석옵션 탭

비모수 런 검정

변수설정 분석옵션

1 절단점

중위수 평균
 사용자 정의

2 검정방법

대표본 근사 정확 검정

| 메뉴 요소 | 설명 |
|--------|--|
| ① 절단점 | <p>데이터의 런을 구분할 절단점으로, 다음 3가지 옵션 중 1개를 선택할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 중위수 : 데이터의 중앙값을 절단점으로 사용합니다. 평균 : 데이터의 평균을 절단점으로 사용합니다. 사용자 정의 : 사용자가 직접 수치값을 입력합니다. |
| ② 검정방법 | <p>관측치 간 독립성에 대한 가설검정 시 p-value의 계산방법으로 다음 2가지 중 1개를 선택합니다. 유의수준보다 낮은 유의확률을 보이는 경우 데이터가 독립적이지 않다고 판단합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 대표본 근사 (Default) : 정규근사를 통해 검정통계량과 p-value를 계산하는 방식입니다. 대표본에서는 주로 정규근사를 적용합니다. 정확 : 개별 부호 또는 순위를 이용하여 정확하게 p-value를 계산하는 방식입니다. 소표본 (보통 30개 미만) 에 적용하는 편입니다. 대표본에 적용할 경우 계산에 시간이 많이 소요됩니다. |

• 예제

한 연구자는 허리둘레를 이용하여 심복부 지방 조직의 양을 예측할 수 있는 방정식을 추론하기 위하여 표본을 수집하였다. 표본은 대사성 질환이 없는 18세에서 42세 남성으로, 데이터가 허리둘레(waist)의 중위수를 기준으로 랜덤하게 추출되었는지 검정하라. [데이터 : manual_data.xlsx > 복부지방]

1. [변수설정] > [양적변수] > '허리둘레' 지정
2. [분석옵션] > [절단점] > [중위수] 선택
3. [분석옵션] > [검정방법] > [대표본 근사] 선택
4. [확인]

• 예제 - 결과창

Runs test

Analysis Description

| | |
|------------------------|-------------------------------------|
| Continuous variable | 허리둘레 |
| Alternative hypothesis | the order of the data is not random |

Quantitative variable

Data Structure

| | |
|-------------------------------------|------|
| Total number of observations | 107 |
| Number of observations with missing | 0 |
| Continuous variable | 허리둘레 |

Results of Wald-Wolfowitz Runs Test

| | Threshold | R | E(R) | Var(R) | Above | Below | Z | P-value |
|------|-----------|----|---------|---------|-------|-------|---------|-------------------------|
| 허리둘레 | 97 | 20 | 53.4952 | 25.9928 | 53 | 52 | -6.5699 | 5.036x10 ⁻¹¹ |

Used R Packages

- Main results : ['runs.test'](#) of R package ['randtests'](#)
- All results other than those mentioned above were written with basic functions of R.

[Analysis Description]

- Continuous variable : [변수설정] > [양적변수] 지정 항목 (허리둘레)
- Alternative hypothesis : 대립가설 (데이터의 순서가 랜덤하지 않다)

[Data Structure]

- Total number of observations : 전체 개체 수
- Number of observations with missing : 결측 개체 수
- Continuous variable : [변수설정] > [양적변수] 지정 항목 (허리둘레)

[Results of Wald-Wolfowitz Runs Test]

- p<0.001로 허리둘레가 랜덤하게 추출되지 않았다고 판단합니다.

[Used R packages]

- 본 분석에 사용된 R 패키지들이 나열되어 있습니다.