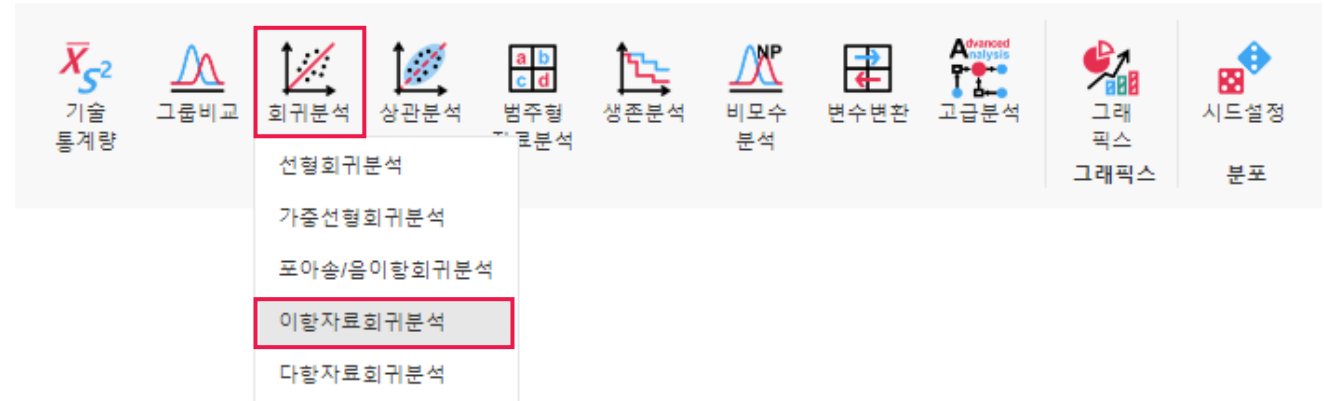


# 이항자료회귀분석

이항자료회귀분석은 종속변수가 이항자료일 때 수행하는 통계분석 모듈로, 이항자료(binary data)는 성공 또는 실패와 같이 2개의 범주만 존재하는 질적변수(qualitative variable)를 의미합니다. 연결함수(link function)를 이용하여 종속변수 수준의 확률을 변형하여 설명변수(explanatory variable)들과의 선형적인 관계를 분석하는데, 연결함수로 logit function을 적용하는 것이 일반적이기 때문에 흔히 로지스틱 회귀분석으로도 불립니다. Rex 이항자료회귀분석 모듈에서는 변수설정만으로도 최적의 모수 추정치를 손쉽게 계산하고, 변수 선택이 용이하며, 자료분할을 통해 모형의 성능을 평가할 수 있고, 노모그램을 손쉽게 그릴 수 있습니다.

## 메뉴 호출하기

- 회귀분석 > 이항자료회귀분석



## • 변수설정 탭

이항자료회귀분석

변수설정 | 자료분할 | 출력옵션 | 변수선택 | 그래프

① 입력 데이터 형식

☒ 데이터 ☐ 매칭된 데이터

데이터

전체변수

② 종속변수(1개이상필수)

id  
bweight  
lowbw  
gestwks  
preterm  
matage  
hyp  
sex

기저범주

③ 총화변수(필수)

④ 질적변수(선택-1개이상가능)

⑤ 양적변수(선택-1개이상가능)

⑥ 주효과 ⑦ 교호작용

⑧ 최종모형

삭제

⑨ 연결합수

☒ logit ☐ probit ☐ cauchit ☐ cloglog

⑩ ☐ 상수항 포함하지 않음

도움말 | 재설정 | 확인 | 취소

메뉴 요소	설명
① 입력 데이터 형식	데이터와 요약 데이터 2가지 중 1개를 선택합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 (Default) : 개별 개체가 독립적인 데이터의 경우 선택합니다.</li> <li>매칭된 데이터 : 개별 개체들이 매칭되어 총화변수로 구분되어 있는 경우 선택합니다.</li> </ul>
② 종속변수	모형화하고자 하는 종속변수를 전체변수로부터 선택합니다. 반드시 1개 이상의 질적 변수가 선택되어야 합니다. 이 질적변수는 2개의 수준을 가지는 이항자료(binary data)만 가능합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>기저범주 : 콤보박스에 나열된 종속변수의 수준 중 하나를 기저범주(baseline category)로 지정합니다.</li> </ul>
③ 총화변수	[입력 데이터 형식]-'매칭된 데이터'가 선택된 경우 활성화됩니다. 개별 개체들이 매칭되어 구분된 총화변수를 반드시 1개 지정합니다.
④ 질적변수	설명변수에 포함된 변수들의 유형을 지정해줍니다. 질적변수로 지정된 변수는 문자로 인식되어 분석에 사용됩니다. 엑셀 시트 상에 가장 먼저 등장하는 수준이 기저범주(reference)로 인식됩니다.
⑤ 양적변수	설명변수에 포함된 변수들의 유형을 지정해줍니다. 문자형 변수는 선택될 수 없으며, 선택된 경우 분석에서 제외됩니다. 질적변수에 지정된 변수와 중복되어 선택될 수 없습니다.
⑥ 주효과	[질적변수]와 [양적변수]에서 유형이 지정된 변수를 1개 이상 선택한 상태에서 [주효과] 버튼을 클릭하면, 해당 변수들이 최종모형에 각각 주효과로 포함됩니다.

## • 변수설정 탭

이항자료회귀분석

변수설정 | 자료분할 | 출력옵션 | 변수선택 | 그래프

① 입력 데이터 형식

☒ 데이터 ☐ 매칭된 데이터

데이터

전체변수

id  
bweight  
lowbw  
gestwks  
preterm  
matage  
hyp  
sex

② 종속변수(1개이상필수)

> <

기저범주

③ 총화변수(필수)

> <

설명변수

④ 질적변수(선택-1개이상가능)

> <

⑤ 양적변수(선택-1개이상가능)

> <

⑥ ▼주효과 ⑦ ▼교호작용

⑧ 최종모형

삭제

⑨ 연결함수

☒ logit ☐ probit ☐ cauchit ☐ cloglog

⑩ ☐ 상수항 포함하지 않음

도움말 | 재설정 | 확인 | 취소

메뉴 요소	설명
⑦ 교호작용	[질적변수]와 [양적변수]에서 유형이 지정된 변수를 2개 이상 선택한 상태에서 [교호작용] 버튼을 클릭하면, 해당 변수들의 교호작용이 최종모형에 포함됩니다.
⑧ 최종모형	[주효과] 또는 [교호작용]으로 정의된 변수들이 설명변수로 간주되어 모형에 포함됩니다. 포함된 주효과 또는 교호작용 중 삭제하고자 하는 항목이 있는 경우, 해당 항목을 선택한 뒤 [삭제] 버튼을 클릭하면 최종 모형에서 제외됩니다.
⑨ 연결함수	이항자료에 대한 일반화선형모형을 적합하기 위해 필요한 연결함수로, 다음 4가지 함수 중 1개를 선택할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• logit (Default) : <math>f(x) = \log\left(\frac{x}{1-x}\right)</math></li> <li>• probit : <math>f(x) = \Phi^{-1}(x)</math> (<math>\Phi</math> = 표준정규분포의 누적분포함수)</li> <li>• cauchit (Cauchy quantile function) : <math>f(x) = \tan(\pi(x - 0.5))</math></li> <li>• cloglog (Complementary log-log function) : <math>f(x) = \log(-\log(1 - x))</math></li> </ul>
⑩ 상수항 포함하지 않음	모형에 상수항(intercept)을 포함하지 않으려면 이 옵션을 선택합니다. 최종모형에 1개 이상의 설명변수가 포함되지 않은 경우, 이 옵션을 선택할 수 없습니다.

## • 자료분할 탭

이항자료회귀분석

변수설정 | **자료분할** | 출력옵션 | 변수선택 | 그래프

변수목록

id  
bweight  
lowbw  
gestwks  
preterm  
matage  
hyp  
sex

① 훈련 및 검증(필수)

② 분할검증

☒ 모든 데이터를 훈련에 이용

☐ 비율에 따라 임의로 분할

훈련(train) 자료  %

시험(test) 자료  %

☐ 변수로 분할

분할변수(1-훈련, 2-시험)

>

<

③ 교차검증

☐ Leave-one-out 교차검증

☒ K-fold 교차검증 K

예측(선택)

④ 분할변수(1-예측, 2-훈련 및 검증)

>

<

⑤ 분류분기점

도움말 | 재설정 | **확인** | 취소

메뉴 요소	설명
① 훈련 및 검증	<p>회귀모형 적합에 사용될 데이터를 훈련자료(training data)와 시험자료(test data)로 분할하는 방식으로 다음 2가지 옵션 중 1개를 선택할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>분할검증 (Default) : 훈련자료와 시험자료로 분할된 자료로 모형을 1회 검증하는 방법입니다.</li> <li>교차검증 : 훈련자료와 시험자료를 변경해가며 여러 차례 반복 검증하는 방법입니다.</li> </ul>
② 분할검증	<p>[분할검증]을 선택하는 경우 다음의 3가지 옵션이 활성화되어 이 중 1개를 선택할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>모든 데이터를 훈련에 이용 (Default) : 시험자료 없이 모든 개체를 회귀모형 적합에 사용합니다.</li> <li>비율에 따라 임의로 분할 : 훈련자료와 시험자료의 비율을 설정하여 임의로 분할하는 방식입니다. Default 값은 훈련자료 70%, 시험자료가 30% 입니다. 사용자는 훈련자료에 0~100을 입력할 수 있으며, 시험자료에는 100에서 입력한 값을 뺀 수치가 자동으로 입력됩니다. 임의로 분할된 개체들 중 훈련자료와 시험자료의 인덱스를 저장하려면 [출력옵션]-[저장]-[자료분할지표]를 선택합니다.</li> <li>변수로 분할 : 훈련자료와 시험자료로 사용될 개체가 결정되어 있는 경우 이 옵션을 선택합니다. 이 때, 훈련자료에 해당하는 개체는 1, 시험자료에 해당하는 개체는 2의 값을 갖는 인덱스 변수를 분할변수로 지정해주어야 합니다.</li> </ul>

## • 자료분할 탭

이항자료회귀분석

변수설정 | **자료분할** | 출력옵션 | 변수선택 | 그래프

변수목록

id  
bweight  
lowbw  
gestwks  
preterm  
matage  
hyp  
sex

① 훈련 및 검증(필수)

② 분할검증

☒ 모든 데이터를 훈련에 이용

☐ 비율에 따라 임의로 분할

훈련(train) 자료  %

시험(test) 자료  %

☐ 변수로 분할

분할변수(1-훈련, 2-시험)

>

<

③ 교차검증

☐ Leave-one-out 교차검증

☒ K-fold 교차검증 K

예측(선택)

④ 분할변수(1-예측, 2-훈련 및 검증)

>

<

⑤ 분류분기점

도움말 | 재설정 | **확인** | 취소

### 메뉴 요소

### 설명

#### ③ 교차검증

[교차검증]을 선택하는 경우 다음의 2가지 옵션이 활성화되어 이 중 1개를 선택할 수 있습니다.

- Leave-one-out 교차검증 : 한 개체를 시험자료로 사용하고 나머지 개체를 모두 훈련자료로 하여 모델을 적합하는 방식으로 모든 개체에 대해 이 과정을 반복한 뒤, 전체 개체 수만큼의 모형으로부터 얻은 정확도의 평균을 모형의 최종 정확도로 계산합니다.
- K-fold 교차검증 : 전체 개체를 K개의 그룹으로 임의로 분할하여, 하나의 그룹을 시험자료로 사용하고 나머지 그룹을 모두 훈련자료로 하여 모델을 적합하는 방식으로 K개의 그룹에 대해 이 과정을 반복한 뒤, 그룹 수만큼의 모형으로부터 얻은 정확도의 평균을 모형의 최종 정확도로 계산합니다.
- K : [교차검증]-[K-fold 교차검증]을 선택할 경우 활성화됩니다. K-fold 교차검증에 사용할 K의 값을 입력합니다. 2 이상의 정수만 입력 가능하며, 전체 개체 수보다 더 큰 정수가 입력되는 경우 자동으로 Leave-one-out 교차검증을 실시합니다. Default는 10입니다.

#### ④ 예측 > 분할변수

회귀모형 적합에 사용될 훈련 및 검증 데이터와 해당 모형으로부터 예측값을 얻을 예측 데이터가 분할되어 있는 경우 사용됩니다. 훈련 및 검증에 사용되는 개체는 2, 예측에 사용되는 개체는 1의 값을 갖는 인덱스 변수를 분할변수로 지정해주어야 합니다. 예측분할변수를 지정하지 않아도 분석이 가능합니다. 예측분할변수가 지정된 경우, 예측에 해당하는 개체에 해당하는 예측값이 엑셀 시트에 "Predicted\_pred\_GLM"라는 변수명으로 저장됩니다.

## • 자료분할 탭

이항자료회귀분석

변수설정 | **자료분할** | 출력옵션 | 변수선택 | 그래프

변수목록

- id
- bweight
- lowbw
- gestwks
- preterm
- matage
- hyp
- sex

① 훈련 및 검증(필수)

② ☒ 분할검증

☒ 모든 데이터를 훈련에 이용

☐ 비율에 따라 임의로 분할

훈련(train) 자료  %

시험(test) 자료  %

☐ 변수로 분할

분할변수(1-훈련, 2-시험)

>

<

③ ☐ 교차검증

☐ Leave-one-out 교차검증

☒ K-fold 교차검증 K

예측(선택)

④ 분할변수(1-예측, 2-훈련 및 검증)

>

<

⑤ 분류분기점

도움말 | 재설정 | **확인** | 취소

### 메뉴 요소

### 설명

#### ⑤ 분류분기점

종속변수의 예측값을 정하기 위해, 예측확률값의 분류분기점(cut point)을 지정합니다. 지정된 값보다 예측확률값이 작은 개체는 기저범주로, 그렇지 않으면 나머지 범주로 할당됩니다. 0에서 1 사이의 값을 입력해야 하며, Default는 0.5입니다.

## 출력옵션 탭

이항자료회귀분석

변수설정 자료분할 **출력옵션** 변수선택 그래프

**출력**

① 회귀계수

☒ 신뢰구간      ☐ 지수 모수 추정값  
신뢰수준       ☐ 분산팽창지수(VIF)

② ☒ 이탈도분석표(분산분석표)

제곱합유형

☐ Type I      ☐ Type II      ☒ Type III

③ ☐ 분류표 (관측 vs 예측)

④ ☐ 적합도검정

⑤ ☐ ROC 곡선

요약표

⑥ ☐ 단순이항회귀 추가

**저장**

⑦ 훈련자료

☐ 적합 확률      ☐ 비표준화 잔차      ☐ 쿼의 거리  
☐ 신뢰구간      ☐ 표준화 잔차      ☐ 선형예측값  
신뢰수준       ☐ 스튜던트화 잔차      ☐ 헤트 행렬의 대각원소  
☐ 적합 집단

⑧ 시험자료

☐ 예측 확률      ☐ 예측 확률의 신뢰구간  
☐ 신뢰구간      신뢰수준   
☐ 예측 집단

⑨ 예측자료

☐ 예측 확률의 신뢰구간  
신뢰수준

⑩ ☐ 자료분할지표

도움말    재설정    **확인**    취소

메뉴 요소	설명
① 회귀계수	<ul style="list-style-type: none"> <li>신뢰구간 : 회귀계수 추정값의 신뢰구간을 출력합니다.</li> <li>신뢰수준 : [신뢰구간] 옵션이 선택되는 경우 활성화됩니다. 신뢰수준을 입력합니다. 0에서 1 사이의 값을 입력할 수 있으며, Default는 0.95입니다.</li> <li>지수 모수 추정값 : 회귀계수의 지수변환값을 출력합니다. 연결함수로 logit을 선택한 경우, 지수 모수 추정값은 오즈비(Odds ratio)에 해당합니다.</li> <li>분산팽창지수 (VIF) : 설명변수들의 다중공선성(multicollinearity)을 진단하는 지표인 분산팽창지수(variance inflation factor, VIF)를 출력합니다.</li> </ul>
② 분산분석표	<p>회귀모형식에 대한 분산분석표(ANOVA table)이 출력됩니다. 종속변수의 변동량에 대한 회귀모형의 설명력을 판단하기 위한 제곱합 계산 방식 3가지 중 하나를 선택할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type I : 설명변수를 순차적으로 하나씩 추가하면서 제곱합의 증가량을 계산하는 방식입니다.</li> <li>Type II : 전체 회귀모형에서 주효과를 하나씩 제거하면서 제곱합의 감소량을 계산하는 방식입니다. 최종모형이 주효과만으로 구성된 경우에 적합합니다.</li> <li>Type III (Default) : 전체 회귀모형에서 주효과와 교호작용을 포함한 모든 효과를 하나씩 제거하면서 제곱합의 감소량을 계산하는 방식입니다. 최종모형에 교호작용도 포함된 경우 적합합니다.</li> </ul>

## 출력옵션 탭

이항자료회귀분석

변수설정 자료분할 **출력옵션** 변수선택 그래프

**출력**

① 회귀계수

☒ 신뢰구간      ☐ 지수 모수 추정값  
신뢰수준       ☐ 분산팽창지수(VIF)

② ☒ 이탈도분석표(분산분석표)

제곱합유형

☐ Type I      ☐ Type II      ☒ Type III

③ ☐ 분류표 (관측 vs 예측)

④ ☐ 적합도검정

⑤ ☐ ROC 곡선

요약표

⑥ ☐ 단순이항회귀 추가

**저장**

⑦ 훈련자료

☐ 적합 확률      ☐ 비표준화 잔차      ☐ 쿼의 거리  
☐ 신뢰구간      ☐ 표준화 잔차      ☐ 선형예측값  
신뢰수준       ☐ 스튜던트화 잔차      ☐ 헤트 행렬의 대각원소  
☐ 적합 집단

⑧ 시험자료

☐ 예측 확률      ☐ 예측 확률의 신뢰구간  
☐ 신뢰구간      신뢰수준   
☐ 예측 집단

⑨ 예측자료

☐ 예측 확률의 신뢰구간  
신뢰수준

⑩ ☐ 자료분할지표

도움말    재설정    **확인**    취소

메뉴 요소	설명
③ 분류표 (관측 vs 예측)	종속변수의 관측값과 예측값의 분류표(classification table)을 출력합니다. 이때, 예측값은 [자료분할] 탭의 [분류분기점]에 지정된 값을 기준으로 계산됩니다.
④ 적합도 검정	주어진 데이터에 대해 최종모형이 얼마나 적합한지 확인하기 위한 적합도 통계량을 계산하고, 적합도 검정을 수행합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>적합도 통계량 : Deviance, Pearson's chi-square, -2(log-likelihood), AIC, BIC (2개 이상의 모형에 대해 통계량이 작을수록 적합도가 더 좋다고 판단합니다)</li> <li>적합도 검정 : 설명변수가 없는 NULL 모형 대비 현재의 최종모형이 통계적으로 유의한 차이를 보이는지 검정하는 Likelihood Ratio test (LRT)를 수행합니다.</li> </ul>
⑤ ROC 곡선	최종모형에 의해 계산된 예측 확률 값과 종속변수의 관측치를 바탕으로 ROC (Receiver Operating Characteristic) curve를 출력합니다.
⑥ 단순이항회귀 추가	[변수설정] 탭에서 2개 이상의 설명변수가 최종모형에 포함된 경우 이 옵션이 활성화됩니다. 이 옵션을 선택할 경우, 최종모형에 포함된 2개 이상의 설명변수에 대해 단순회귀모형을 적합한 회귀계수표가 출력됩니다.



## 출력옵션 탭

이항자료회귀분석

변수설정 자료분할 **출력옵션** 변수선택 그래프

**출력**

① 회귀계수

☒ 신뢰구간      ☐ 지수 모수 추정값  
신뢰수준       ☐ 분산팽창지수(VIF)

② ☒ 이탈도분석표(분산분석표)

제공합유형

☐ Type I      ☐ Type II      ☒ Type III

③ ☐ 분류표 (관측 vs 예측)

④ ☐ 적합도검정

⑤ ☐ ROC 곡선

요약표

⑥ ☐ 단순이항회귀 추가

**저장**

⑦ **훈련자료**

☐ 적합 확률      ☐ 비표준화 잔차      ☐ 쿡의 거리  
☐ 신뢰구간      ☐ 표준화 잔차      ☐ 선형예측값  
신뢰수준       ☐ 스튜던트화 잔차      ☐ 해트 행렬의 대각원소  
☐ 적합 집단

⑧ 시험자료

☐ 예측 확률      ☐ 예측 확률의 신뢰구간  
☐ 신뢰구간       신뢰수준   
☐ 예측 집단

⑨ 예측자료

☐ 예측 확률의 신뢰구간  
신뢰수준

⑩ ☐ 자료분할지표

도움말    재설정      **확인**    취소

### 메뉴 요소

### 설명

#### ⑦ 훈련자료

최종모형 적합에 사용된 훈련자료에 대하여 다음 중 선택되는 통계량을 엑셀시트에 저장합니다. 괄호안에 표기된 변수명으로 저장됩니다.

- 적합 확률 : 최종모형으로 예측된 적합값 (Fitted\_train\_GLM)
- 신뢰구간 : [적합값]이 선택된 경우 활성화. 적합값의 신뢰구간 (Fitted\_95CI\_Lower\_train\_GLM / Fitted\_95CI\_Upper\_train\_GLM)
- 신뢰수준 : [신뢰구간]을 선택한 경우 활성화됩니다. 신뢰수준을 입력합니다. 0과 1 사이 값을 입력할 수 있으며, Default는 0.95입니다.
- 적합 집단 : 최종모형으로 예측된 집단(Fitted\_group\_train\_GLM)
- 비표준화 잔차 : 적합값과 실제값의 차이 (unstdResid\_train\_GLM)
- 표준화 잔차 : 잔차를 표준편차로 나눈값 (stdResid\_train\_GLM)
- 스튜던트화 잔차 : 해당 개체를 제외한 상태에서 계산된 표준편차로 잔차를 나눈 값 (studResid\_train\_GLM)
- 쿡의 거리 : 개별 개체들이 모형에 미치는 영향력을 평가하기 위해, 잔차와 지렛값을 동시에 고려한 척도 (CookDist\_train\_GLM)
- 선형예측값 : 일반화선형모형에서 도출된 역변환되기 전 선형예측값 (LinearPred\_train\_GLM)
- 해트 행렬의 대각원소 : 해당 개체와 나머지 개체의 평균의 차이인 지렛값 (HatValue\_train\_GLM)

## 출력옵션 탭

이항자료회귀분석

변수설정 자료분할 **출력옵션** 변수선택 그래프

**출력**

① 회귀계수

☒ 신뢰구간      ☐ 지수 모수 추정값  
신뢰수준       ☐ 분산팽창지수(VIF)

② ☒ 이탈도분석표(분산분석표)

제공할유형

☐ Type I      ☐ Type II      ☒ Type III

③ ☐ 분류표 (관측 vs 예측)

④ ☐ 적합도검정

⑤ ☐ ROC 곡선

요약표

⑥ ☐ 단순이항회귀 추가

**저장**

⑦ 훈련자료

☐ 적합 확률      ☐ 비표준화 잔차      ☐ 쿡의 거리  
☐ 신뢰구간      ☐ 표준화 잔차      ☐ 선형예측값  
신뢰수준       ☐ 스튜던트화 잔차      ☐ 헤트 행렬의 대각원소  
☐ 적합 집단

⑧ 시험자료

☐ 예측 확률      ☐ 예측 확률의 신뢰구간  
☐ 신뢰구간      신뢰수준   
☐ 예측 집단

⑨ 예측자료

☐ 예측 확률의 신뢰구간      신뢰수준

⑩ ☐ 자료분할지표

도움말    재설정      **확인**    취소

메뉴 요소	설명
⑧ 시험자료	<p>[자료분할] 탭에서 분할검증이 선택되고, [비율에 따라 임의로 분할] 또는 [변수로 분할]이 선택된 경우 활성화됩니다. 시험자료에 대하여 다음 중 선택되는 통계량을 엑셀시트에 저장합니다. 괄호안에 표기된 변수명으로 저장됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>예측 확률 : 최종모형으로 예측된 확률 (Predicted_testing_GLM)</li> <li>신뢰구간 : [예측값]이 선택된 경우 활성화. 예측값의 신뢰구간 (Predicted_95CI_Lower_testing_GLM / Predicted_95CI_Upper_testing_GLM)</li> <li>신뢰수준 : [예측 확률]-[신뢰구간]을 선택한 경우 활성화됩니다. 신뢰수준을 입력합니다. 0과 1 사이 값을 입력할 수 있으며, Default는 0.95입니다.</li> <li>예측 집단 : [예측값]이 선택된 경우 활성화. 최종 모형으로 예측된 집단 (Predicted_group_testing_GLM)</li> </ul>
⑨ 예측자료	<p>[자료분할] 탭에서 '예측 분할변수'가 선택된 경우 활성화됩니다. 예측 자료에 대하여 다음 중 선택되는 통계량을 엑셀시트에 저장합니다. 괄호 안에 표기된 변수명으로 저장됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>예측 확률의 신뢰구간 : 예측 확률의 신뢰구간 (Predicted_95CI_Lower_pred_GLM / Predicted_95CI_Upper_pred_GLM)</li> <li>신뢰수준 : [예측 확률의 신뢰구간]을 선택한 경우 활성화됩니다. 신뢰수준을 입력합니다. 0과 1 사이 값을 입력할 수 있으며, Default는 0.95입니다.</li> </ul>

## 출력옵션 탭

이항자료회귀분석

변수설정 자료분할 **출력옵션** 변수선택 그래프

**출력**

① 회귀계수

☒ 신뢰구간      ☐ 지수 모수 추정값  
신뢰수준       ☐ 분산팽창지수(VIF)

② ☒ 이탈도분석표(분산분석표)

제공할 유형

☐ Type I      ☐ Type II      ☒ Type III

③ ☐ 분류표 (관측 vs 예측)

④ ☐ 적합도검정

⑤ ☐ ROC 곡선

요약표

⑥ ☐ 단순이항회귀 추가

**저장**

⑦ **훈련자료**

☐ 적합 확률      ☐ 비표준화 잔차      ☐ 쿼의 거리  
☐ 신뢰구간      ☐ 표준화 잔차      ☐ 선형예측값  
신뢰수준       ☐ 스튜던트화 잔차      ☐ 헤트 행렬의 대각원소  
☐ 적합 집단

⑧ **시험자료**

☐ 예측 확률      ☐ 예측 확률의 신뢰구간  
☐ 신뢰구간      신뢰수준   
☐ 예측 집단

⑨ **예측자료**

☐ 예측 확률의 신뢰구간  
신뢰수준

⑩ ☐ 자료분할지표

도움말    재설정      **확인**    취소

### 메뉴 요소

### 설명

#### ⑩ 자료분할지표

[자료분할] 탭에서 '분할검증'이 선택된 경우, 분할된 개체들 중 훈련자료와 시험자료의 인덱스를 엑셀 시트에 저장합니다. 저장된 변수명은 "Partition\_idx\_GLM"으로 훈련자료의 경우 'training', 시험자료의 경우 'testing'의 인덱스를 갖습니다.

## • 변수선택 탭

이항자료회귀분석

변수설정 | 자료분할 | 출력옵션 | **변수선택** | 그래프

① ☒ 변수선택

② 변수선택방법

☒ 전진선택법    ☐ 후진제거법    ☐ 단계별선택법

설명변수                      ③ 고정변수

sex  
bweight  
gestwks

matage

>  
<

도움말    재설정    확인    취소

메뉴 요소	설명
① 변수선택	[변수설정] 탭에서 2개 이상의 설명변수가 최종모형에 포함된 경우 이 옵션이 활성화됩니다. 이 옵션을 선택할 경우, AIC(Akaike Information Criterion)을 기반으로 최적의 모형에 해당하는 변수를 자동으로 선택합니다. 최적의 모형은 Rex output의 Variable Selection에서 확인할 수 있습니다.
② 변수선택방법	[변수선택]을 선택한 경우 활성화됩니다. 다음 3가지 옵션 중 1개를 선택할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>전진선택법 (Default) : 상수항만 있는 모형에서 시작하여 최종모형에 선택된 설명변수들 중 종속변수에 가장 큰 영향력을 갖는 변수부터 하나씩 차례대로 추가하면서 최적의 모형을 선택하는 방식입니다.</li> <li>후진제거법 : 최종모형에 선택된 설명변수들을 모두 포함한 모형에서 시작하여 종속변수에 가장 작은 영향력을 갖는 변수부터 하나씩 차례대로 제거하면서 최적의 모형을 선택하는 방식입니다.</li> <li>단계별선택법 : 상수항만 있는 모형에서 시작하여 최종모형에 선택된 설명변수들 중 하나씩 모형에 추가하면서 매번 모든 설명변수를 평가하는 방식으로 전진선택법과 후진선택법을 반복적으로 수행하는 방식입니다.</li> </ul>
③ 고정변수	[변수설정] 탭에서 선택된 2개 이상의 변수가 나열된 설명변수 창에서 변수선택과정과 상관없이 최종 모형에 반드시 포함되어야 하는 변수들을 고정변수로 지정합니다.

## • 그래프 탭

이항자료회귀분석

변수설정 | 자료분할 | 출력옵션 | 변수선택 | **그래프**

① ☒ 노모그램

② 데이터입력 > 질적변수

질적변수

sex

>

2

③ 데이터입력 > 양적변수

양적변수

gestwks  
bweight  
matage

>

삭제

④ ☐ 필수 정보만 포함

⑤ 글자크기

축제목 10  
축눈금 9  
입력정보 7.5

⑥ 축제목

점수 Points  
총점 Total Points  
선형 예측값 Linear Predict  
입력 스케일 Response scale

도움말 | 재설정 | **확인** | 취소

메뉴 요소	설명
① 노모그램	적합된 최종모형에 대해 노모그램(Nomogram)을 생성합니다.
② 데이터입력 > 질적변수	[노모그램]이 선택된 경우 활성화됩니다. [변수설정] 탭에서 지정한 질적 설명변수들의 변수명이 나열됩니다. 특정 변수의 특정 값에 대한 Point를 노모그램 위에 표기하고 싶은 경우, 해당 변수를 선택한 상태에서 하단의 콤보박스에 나열된 해당 변수의 범주 중 원하는 값을 선택한 뒤 [>] 를 클릭합니다. 이 경우 우측 박스에 해당 변수명과 해당 범주값이 조합된 수식이 입력됩니다. 지정된 값은 출력되는 노모그램 위에 표기됩니다. <b>단 하나의 변수에 대해 2개 이상의 조합이 추가되는 경우 노모그램은 생성되지 않습니다.</b> 우측 박스에 입력된 조합 중 일부를 제거하고자 하는 경우, 해당 조합을 선택한 뒤 하단의 [삭제] 버튼을 클릭합니다.
③ 데이터입력 > 양적변수	[노모그램]이 선택된 경우 활성화됩니다. [변수설정] 탭에서 지정한 양적 설명변수들의 변수명이 나열됩니다. 특정 변수의 특정 값에 대한 Point를 노모그램 위에 표기하고 싶은 경우, 해당 변수를 선택한 상태에서 하단의 빈 칸에 원하는 수치값을 입력한 뒤 [>] 를 클릭합니다. 이 경우 우측 박스에 해당 변수명과 해당 수치값이 조합된 수식이 입력됩니다. 지정된 값은 출력되는 노모그램 위에 표기됩니다. <b>단 하나의 변수에 대해 2개 이상의 조합이 추가되는 경우 노모그램은 생성되지 않습니다.</b> 우측 박스에 입력된 조합 중 일부를 제거하고자 하는 경우, 해당 조합을 선택한 뒤 하단의 [삭제] 버튼을 클릭합니다.

## • 그래프 탭

이항자료회귀분석

변수설정 | 자료분할 | 출력옵션 | 변수선택 | **그래프**

① ☒ 노모그램

② 데이터입력

③ 질적변수

sex

>

2

양적변수

gestwks  
bweight  
matage

>

삭제

④ ☐ 필수 정보만 포함

⑤ 글자크기

⑥ 축제목

축제목: 10  
축눈금: 9  
입력정보: 7.5

점수: Points  
총점: Total Points  
선형 예측값: Linear Predict  
입력 스케일: Response scale

도움말 | 재설정 | **확인** | 취소

메뉴 요소	설명
④ 필수 정보만 포함	[노모그램]이 선택된 경우 활성화됩니다. [변수설정] 탭에서 설명변수에 교호작용이 추가된 경우, 데이터입력의 우측박스에 지정된 범주의 정보만 노모그램에 표기하고자 할 때 이 옵션을 선택합니다. 이 옵션이 선택되지 않은 경우, 모든 경우의 교호작용 조합이 노모그램 상에 표기됩니다. 교호작용이 없는 모형의 경우, 이 옵션의 체크/해제 여부와 상관없이 동일한 노모그램이 출력됩니다.
⑤ 글자크기	[노모그램]이 선택된 경우 활성화됩니다. 노모그램 상의 글자 크기를 지정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>축제목 : 축제목으로 사용되는 변수명의 글자크기를 지정합니다. 1 이상의 수만 입력 가능하며, Default는 10입니다.</li> <li>축눈금 : 각 변수들의 축의 눈금에 사용되는 글자크기를 지정합니다. 1 이상의 수만 입력 가능하며, Default는 9입니다.</li> <li>입력정보 : [데이터입력]에서 지정된 조합을 노모그램 위에 표기할 때 글자크기를 지정합니다. 1 이상의 수만 입력 가능하며, Default는 7.5입니다.</li> </ul>

## • 그래프 탭

이항자료회귀분석

변수설정 | 자료분할 | 출력옵션 | 변수선택 | **그래프**

① ☒ 노모그램

② 데이터입력

질적변수

SEX

>

2

양적변수

gestwks  
bweight  
matage

>

삭제

④ ☐ 필수 정보만 포함

⑤ 글자크기

축제목 10

축눈금 9

입력정보 7.5

⑥ 축제목

점수 Points

총점 Total Points

선형 예측값 Linear Predict

입력 스케일 Response scale

도움말 | 재설정 | **확인** | 취소

### 메뉴 요소

### 설명

#### ⑥ 축제목

[노모그램]이 선택된 경우 활성화됩니다. 노모그램 상의 축 제목을 지정할 수 있습니다.

- 점수 : 개별 변수들의 값이 최종모형에 반영되는 점수의 척도의 제목을 지정합니다. Default는 Points입니다.
- 총점 : 최종모형에서 각 변수의 조합으로 얻어질 수 있는 총점의 제목을 지정합니다. Default는 Total Points입니다.
- 선형 예측값 : 최종모형에서 총점이 종속변수의 단위로 환산된 선형 예측값의 제목을 지정합니다. Default는 Linear Predict입니다.
- 입력 스케일 : 선형 예측값이 종속변수 단위로 환산된 입력 스케일의 제목을 지정합니다. Default는 Response scale입니다.

- 축제목 입력값의 글자수가 많아지면 노모그램이 출력되지 않으므로, 안내되는 메시지를 참고하여 [분석모듈환경설정] 메뉴에서 그림크기를 더 크게 변경한 뒤에 재실행 해야합니다.