



한국미생물학회

미생물 학자를 위한 기초 통계 분석

프로그램 사전 설치 안내

| 통계 프로그램 사전 설치 안내

- 워크샵 시간에는 생물학 데이터 해석에 필요한 통계 분석법들을 강의합니다.
- 범용 통계 분석기법들에 대한 이론을 설명하고 간단히 분석을 시연할 예정입니다.
- 통계 분석 시연에 사용될 프로그램은 Rex입니다.
- 강의 시간에 데이터 분석 실습을 병행하실 분은 본 안내자료에 따라 프로그램을 사전 설치한 노트북을 준비하여 와 주십시오.
- 직접 실습하지 않고 분석 시연을 보기만 원하는 분은 프로그램 설치 및 노트북 지참이 필요 없습니다.
- 프로그램 설치 시 문의사항은 다음으로 연락 주세요.

E-mail: help@rexsoft.org Homepage: <http://rexsoft.org> 질문게시판

01. 통계프로그램 Rex 다운로드

- Rex 다운로드

- <https://rexsoft.org>
- 개인회원 가입 (ID, 이름, 이메일, 비밀번호만 요청)
- 무료버전 다운로드

[주의] 다운로드 후 설치를 진행하지 않음
R 설치를 완료한 후 Rex를 설치함

- 최소 컴퓨터 사양

- Windows 7 이상
- 32bit 혹은 64bit
- Microsoft Office 2013 이상

1

Rex 다운로드



2

Rex 설치



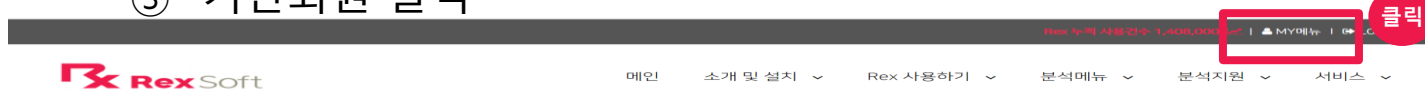
3

R 패키지 설치

01. 통계프로그램 Rex 다운로드

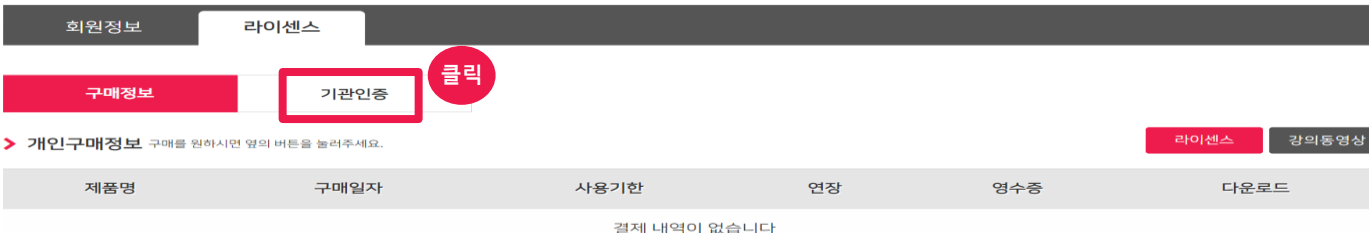
• 유료버전 (학술행사 참여자에게만 지원)

- ① 회원가입
- ② 로그인
- ③ 기관회원 클릭



로그인

④ 기관인증



⑤ 인증 신청



1

Rex 다운로드



2

Rex 설치



3

R 패키지 설치

01. 통계프로그램 Rex 다운로드

• 유료버전 (학술행사 참여자에게만 지원)

⑥ 기관회원 인증

회원정보

라이선스

구매정보

기관인증

> 기관회원 인증 소속 기관을 찾아 기관 관리자에게 승인 신청을 보내시거나 승인 코드를 입력하여 자동 승인을 진행해 주세요.

소속기관명

기관회원 인증

신청하신 기관(원랩(WonLab))은 인증이 필요합니다. **입력**로부터 제공된 인증코드를 입력해 주세요.

B@7WDar@

제출

취소

클릭

※ 워크샵 이후 변경 예정

⑦ 프로그램 다운로드

구매정보

기관인증

> 개인구매정보 구매를 원하시면 열의 버튼을 눌러주세요.

제품명	구매일자	사용기한	연장	영수증	다운로드
결제 내역이 없습니다					

> 기관구매정보 제품명을 클릭하면 인증정보로 이동합니다.

제품명	구매기관	구매일자	사용기한	다운로드
Rex 기관용 유료버전+교육동영상	원랩(WonLab)	2021-08-01 00:00	2022-08-31 00:00	다운

1

Rex 다운로드



2

Rex 설치



3

R 패키지 설치

01. 통계프로그램 Rex 다운로드

• 유료버전 (학술행사 참여자에게만 지원)

⑧ 인증키 확인하기

구매정보

기관인증

> 개인구매정보 구매를 원하시면 옆의 버튼을 눌러주세요.

라이선스강의동영상

제품명	구매일자	사용기한	연장	영수증	다운로드
결제 내역이 없습니다					

> 기관구매정보 제품명을 클릭하면 인증정보로 이동합니다.

클릭

제품명	구매기관	구매일자	사용기한	다운로드
Rex 기관용 유료버전+교육동영상	원랩(WonLab)	2021-08-01 00:00	2022-08-31 00:00	다운로드

> 기관인증정보

닫기

제품명	Rex 기관용 유료버전+교육동영상
구매기관	원랩(WonLab)
허가받은 사용자	shwon1 (shwon1)
사용종료일	2030-08-09 00:00
인증키	GNMnZC UN3J7a xff6qR F
허용 IP 대역	제한없음
담당자	sunghow (won1@snu.ac.kr)
등록기기	등록된 기기가 없습니다

1

Rex 다운로드



2

Rex 설치



3

R 패키지 설치

03. Rex 설치

■ Rex 설치 전 체크리스트

- Rex 설치 전 **Excel을 모두 종료**하셨나요?
종료하지 않으실 경우 정상 설치에 실패할 수 있습니다
- **백신 프로그램**이 동작 중인가요?
Rex가 예외 설정되어 있지 않을 경우 정상 설치에 실패할 수 있습니다
- **손님 계정/제한된 계정**으로 로그인하셨나요?
Rex 정상 설치를 위해서는 일반 계정으로 로그인하셔야 합니다
- OneDrive를 이용해서 **"내 문서"를 동기화**하고 계신가요?
"내 문서" 동기화 시 R 패키지 설치에 실패할 수 있습니다
R을 관리자 권한으로 실행하신 후 `source("http://goo.gl/ZNEFj1")` 실행
- **네트워크 환경**이 원활한가요?
네트워크가 불안정할 경우 R 패키지 설치에 실패할 수 있습니다
- **충분한 디스크 공간**이 남아있나요?
R 패키지 설치에 충분한 공간(2기가바이트 이상)을 필요로 합니다

1

Rex 다운로드



2

Rex 설치



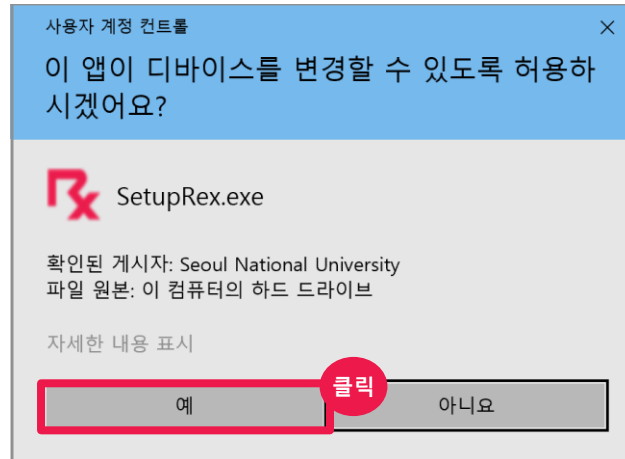
3

R 패키지 설치

- SetupRex.exe 더블클릭

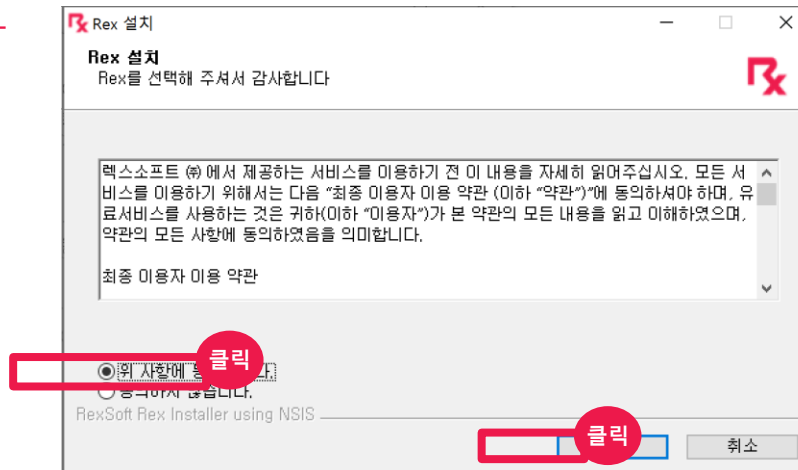


- 다음 화면에서 "예" 클릭



- 약관 동의 후 "다음" 클릭 시 자동 설치 진행됨

(문제 발생 시 안내 메시지가
표시되며, 안내 메시지를
따라 진행 필요)



1

Rex 다운로드



2

Rex 설치

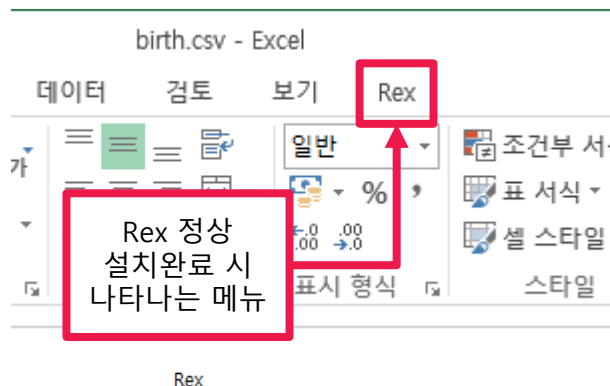
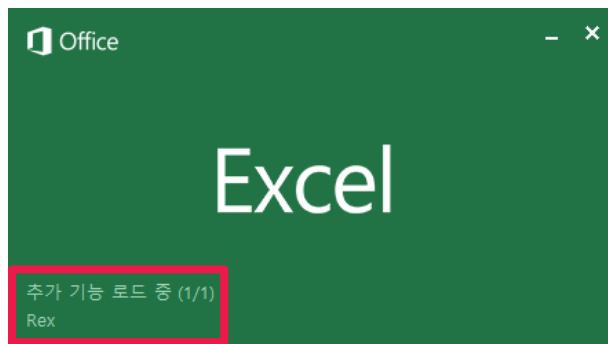


3

R 패키지 설치

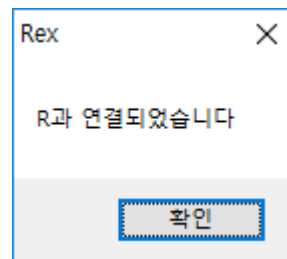
■ Rex가 잘 설치된 경우

- 엑셀 실행 시, 다음과 같은 문구가 출력됨 「추가 기능 로드 중 Rex」
- 엑셀의 메뉴바에 Rex라는 탭이 생성됨



■ Rex 연결

- 연결 메뉴를 클릭 후 R과 연결되어야 분석 메뉴 활성화
- R과 연결된 경우 팝업 메시지 출력됨 「R과 연결되었습니다」
- 권장 버전 이하일 경우 경고 메시지 출력



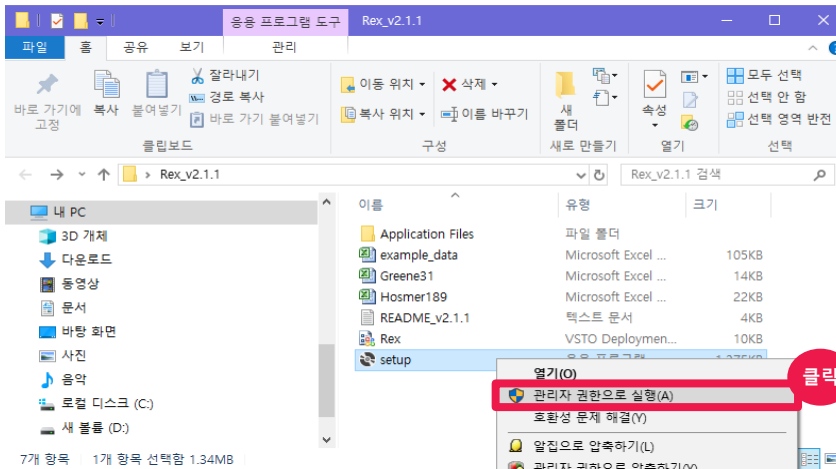
1
Rex 다운로드

2
Rex 설치

3
R 패키지 설치

자동설치 실패 시

- 자동으로 띄워주는 파일탐색기에서 setup.exe를 관리자 권한으로 실행 (자동으로 띄워지지 않을 경우 C:\wtemp 로 이동)



- 다음 화면에서 설치 클릭



- Rex 설치 후 R 재설치 시 R 패키지 재설정이 필요할 수 있음

1

Rex 다운로드

2

Rex 설치

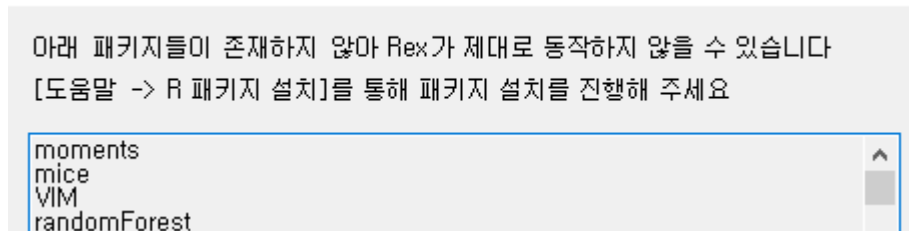
3

R 패키지 설치

■ Rex 연결 후 R 패키지 설치 진행

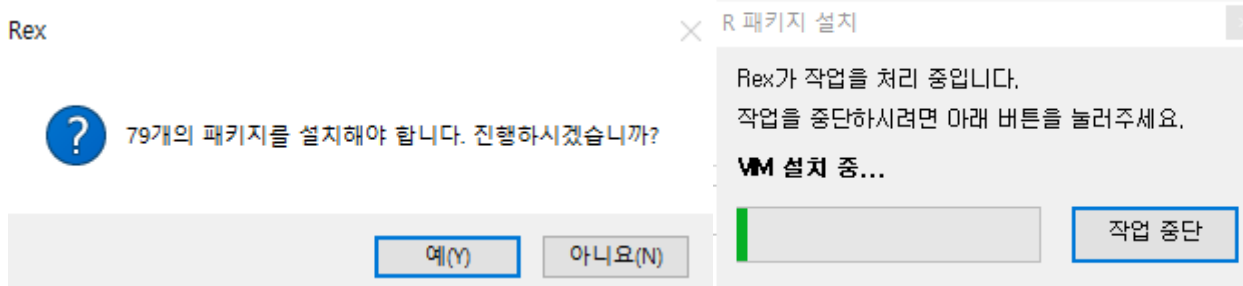
- 기본 메뉴 About Rex 아래쪽 화살표 클릭 후 R 패키지 설치
- 온라인 설치 : 온라인 연결 필요, 국내 R 미러 서버에 자동으로 연결하여 설치 수행
- 오프라인 설치 : 사전 제작된 Rex 전용 패키지 다운로드 및 압축 해제 필요, 경로 선택 후 설치 수행

설치되지 않은 R 패키지



■ R 패키지 설치 진행 프로세스

- 설치할 패키지 개수 확인 -> 자동 설치 진행 및 진행상황 표시 -> 설치 결과 표시
- 설치 실패 시 오류 메시지 출력 (네트워크 정상 시 재부팅 후 재설치 수행 권장)



1

Rex 다운로드



2

R 설치



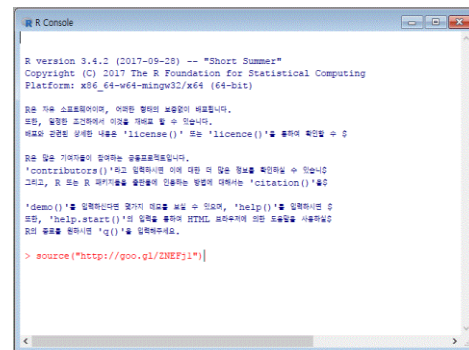
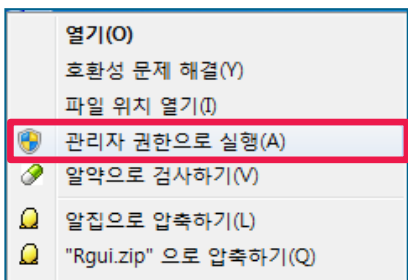
3

R 패키지 설치

R 패키지 설치 실패 시

■ R 실행하기

- R 아이콘 ► 마우스 우클릭 ► 관리자 권한으로 실행
- 64비트, 32비트 R 아이콘이 둘 다 있는 경우, 64비트 실행



■ R 패키지 설치

- R console 창에 다음 명령어 실행
`source("http://goo.gl/ZNEFj1")`
(Rex 다운로드 이메일의 4(3)의 명령어를 복사-붙여넣기-Enter)
- 다음 메시지가 보이면 R 패키지 설치가 잘 끝났음을 의미
!!! Installing R packages required for Rex was COMPLETED !!!

- ✓ 한꺼번에 300여개의 R 패키지를 다운받아 설치함. 때문에 인터넷이 원활한 곳에서 설치해야 함.
- ✓ 설치 중간, 에러가 나는 경우
명령어 `source("http://goo.gl/ZNEFj1")` 를 패키지 설치가 끝날 때까지 반복해서 재실행하면 됨.
- ✓ Rex 재설치

1

Rex 다운로드



2

R 설치



3

R 패키지 설치

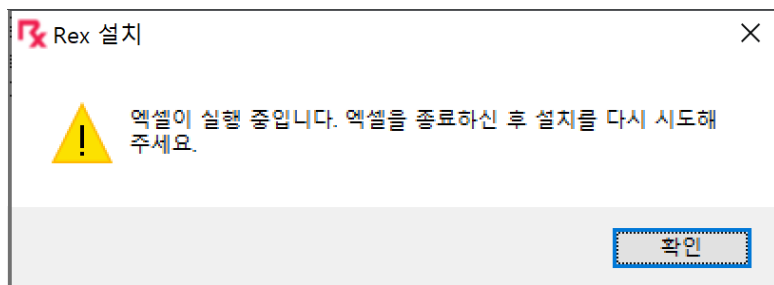
Rex 에러와 대처방법

■ 자동 설치 실패 1

- 「엑셀이 실행 중입니다. 엑셀을 종료하신 후 설치를 다시 시도해 주세요」라는 에러 메시지가 출력되며 설치에 실패하는 경우

[해결방법]

- 실행중인 엑셀을 모두 종료하고 다시 설치 수행
- 동일 문제 반복 시 엑셀이 정상 종료되지 않은 것이므로 재부팅 후 다시 설치 수행

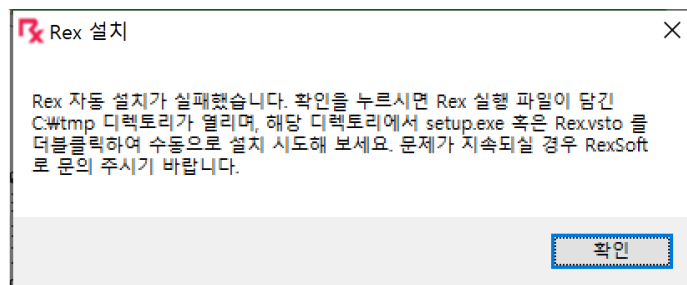


■ 자동 설치 실패 2 (p16 참조)

- 「Rex 자동 설치가 실패했습니다」라는 에러 메시지가 출력되며 설치에 실패하는 경우

[해결방안]

- 해당 메시지가 출력된 후 자동으로 나타나는 파일 탐색기에서 setup.exe를 관리자 권한으로 실행
- 실행한 후 엑셀을 실행하여 정상 설치되었는지 확인하고, 문제 지속 시 다음 장 참조



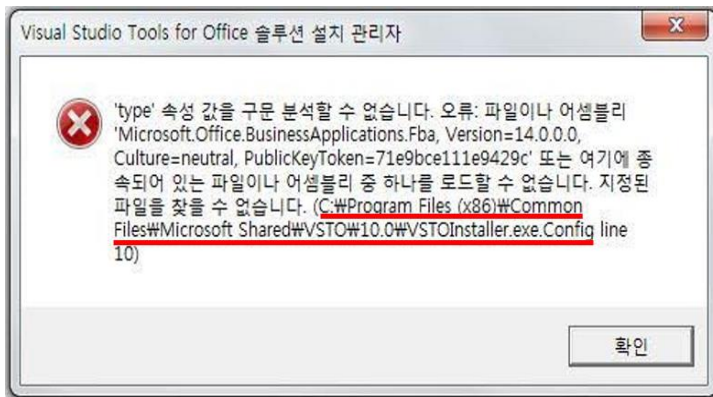
Rex 에러와 대처방법

■ 직접 설치 실패 1

- 「'type' 속성 값을 구문 분석할 수 없습니다 다 .」 라는 에러 메시지가 출력되며 설치에 실패하는 경우

[해결방법]

- 에러 메시지에 출력된 경로의
VSTOInstaller.exe.Config 파일 삭제



■ 직접 설치 실패 2

- 「일반 설치 관리자 오류로 인해 다음 Microsoft Office 솔루션을 설치할 수 없습니다. Rex.vsto.」라는 에러 메시지가 출력되며 설치에 실패하는 경우

[해결방안]

- Rex 설치파일 (setup.exe)을 관리자 권한으로 실행하여 설치
- 해결되지 않을 경우 재부팅 후 위 방법 재시도
- 재부팅 후에도 설치가 되지 않을 경우, 다음 링크로부터 닷넷 프레임워크 4.5 설치 후 위 방법 재시도

<https://www.microsoft.com/ko-kr/download/details.aspx?id=30653>

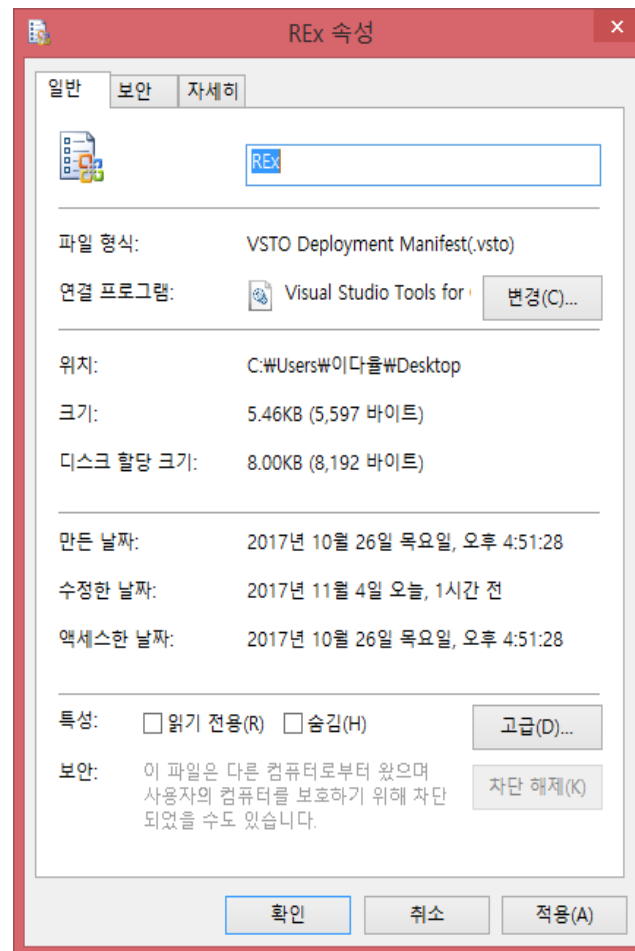
Rex 에러와 대처방법

■ 직접 설치 실패 3

- 「신뢰할 수 없는 인증서 메시지」가 출력되며
설치에 실패하는 경우

[해결방법]

- ① 에러메세지 경로의 VSTOInstaller.exe.Config 파일 삭제
- ② Rex 설치파일 (setup.exe) 마우스 우클릭 → 속성 → 디지털 서명
- ③ 자세히 → 인증서 보기 → 인증서 설치
- ④ 현재 사용자 → 모든 인증서를 다음 저장소에 저장
- ⑤ 찾아보기 → 신뢰할 수 있는 루트 인증기관 선택 → 마침
- ⑥ 이후 재설치



■ 직접 설치 실패 4

- 「MSVCR100.dll이 없어 프로그램을 시작할 수 없습니다」가 출력되며
설치에 실패하는 경우

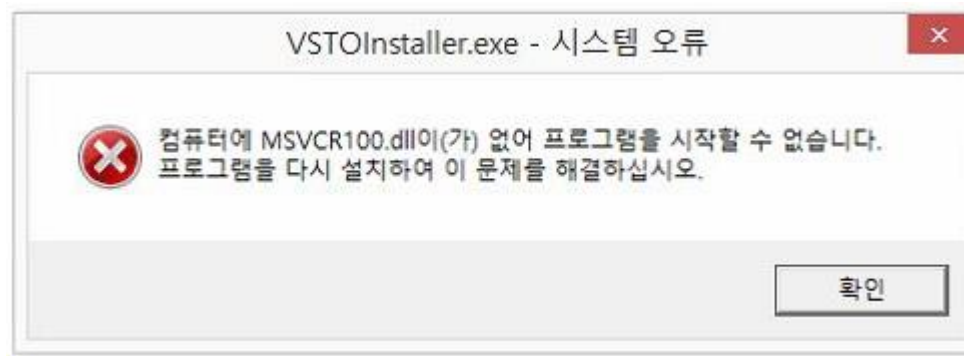
[해결방법]

① Visual Studio C++ 2010 재배포 가능 패키지 설치

32비트 운영체제: <http://www.microsoft.com/download/en/details.aspx?id=5555>

64비트 운영체제: <http://www.microsoft.com/download/en/details.aspx?id=14632>

② 이후 재설치



■ R과 연결 실패

- 설치는 잘 되었으나, 「R과 연결될 수 없습니다.」 라는 에러 메시지가 출력되는 경우

[해결방법]

- ① R 관리자 권한으로 실행
- ② R console 창에서 `source(http://goo.gl/ZNEFj1)` 수행 후 재시도

❖ 만약 해결되지 않을 경우 백신 프로그램의 차단 문제

- ① 라이브러리 경로 : `C:\Program Files\RW\R<R 버전>\library`에서 **Rserve 디렉토리**를 찾아서 삭제
- ② R을 관리자권한으로 실행한 후 R console 창에서 `source(http://goo.gl/ZNEFj1)` 재시도
- ③ 백신 홈페이지에 접속하여 화이트리스트로 Rserve를 등록해야 함.

Rex 에러와 대처방법

■ 엑셀에서 Rex 메뉴가 이탈하는 경우

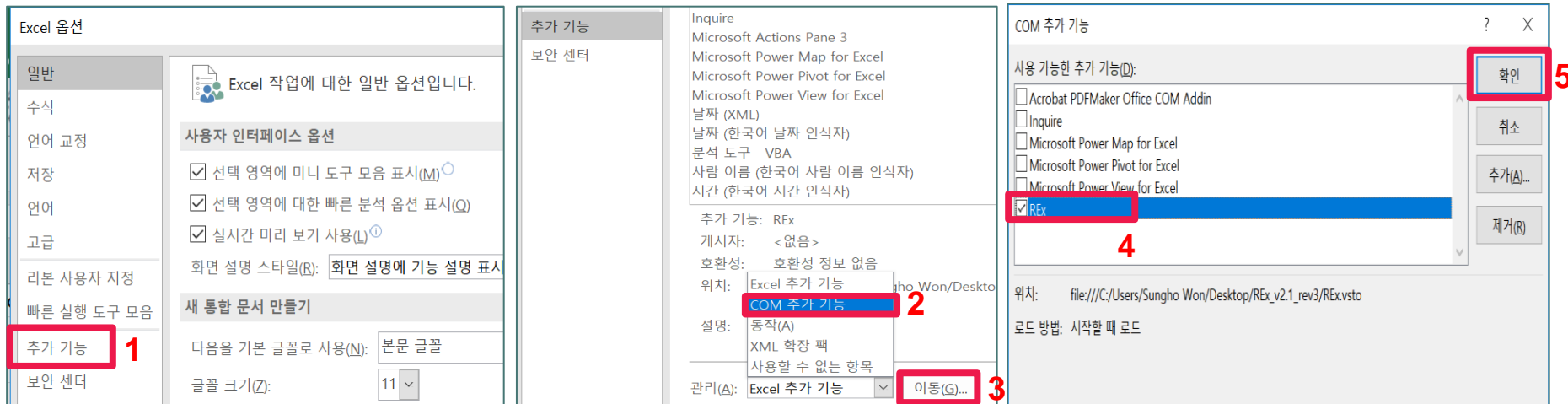
- 엑셀의 메뉴바에 Rex 메뉴탭이 생성되지 않는 경우

[해결방법 (일회성)]

- 엑셀의 다음 메뉴를 순서대로 클릭함

파일 옵션 → 추가기능 → COM 추가기능 → 이동 → Rex 추가

- 위 방법은 엑셀을 실행하여 Rex를 실행하기를 원할 때마다 반복해야 하는 단점이 있음.



- 엑셀에서 Rex 메뉴가 이탈하는 경우

- 엑셀의 메뉴바에 Rex 메뉴탭이 생성되지 않는 경우

[해결방법 (영구적)]

- 다음 순서대로 진행

Rex 제거 → 컴퓨터 재부팅 → Rex 설치

- 위 방법으로 해결되지 않을 경우 다음 순서대로 진행

엑셀 제거 → Rex 제거 → 컴퓨터 재부팅 → 엑셀 설치 → Rex 설치



Rex 기능 소개

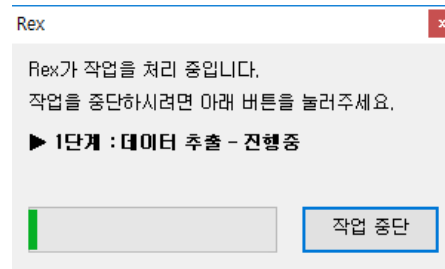
Rex 분석의 흐름

■ 내 자료에서 R 분석 결과까지

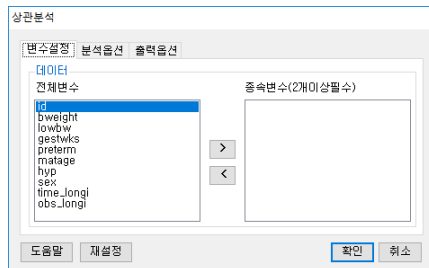
자료 준비

	A	B	C	D	E	F
1	id	bweight	lowbw	gestwks	preterm	matage
2	448	3122	0	40.78	0	23
3	338	2736	0	36.24	1	24
4	81	3341	0	38.58	0	25
5	164	3261	0	37.63	0	25
6	314	3376	0	40.64	0	25
7	406	3041	0	39.77	0	25
8	439	1324	1	31.29	1	25
9	51	3542	0	39.43	0	26
10	186	2257	1	38.41	0	26
11	244	2698	0	40.8	0	26

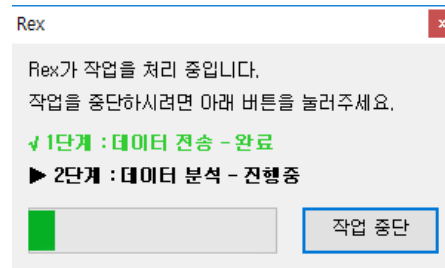
자료 전송



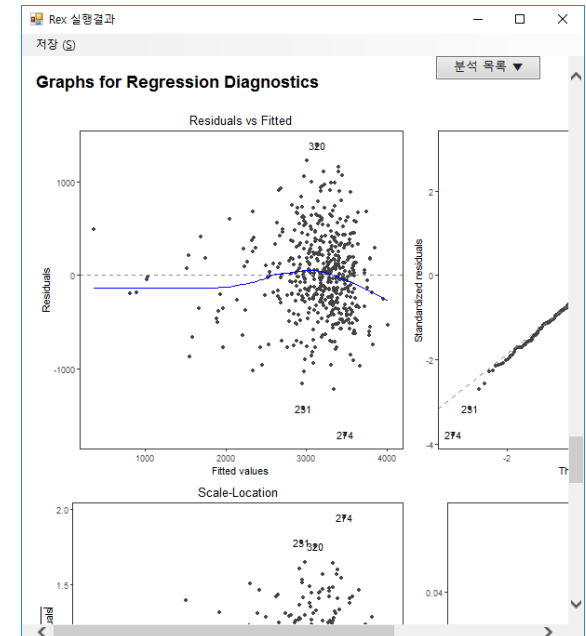
분석 설정



분석 요청



분석 결과



- WYSIWYG 방식 : Excel에서 준비한 자료를 R로 그대로 분석 가능함.
- R 코드 작성 필요 없이 분석에 필요한 모든 것을 UI 상에서 입력 가능함.

Rex 데이터 준비하기

■ 데이터 구성

1. 각 변수의 이름

- 첫 행은 각 변수의 이름으로 구성되어야 함.
- 첫 행이 공백으로 되어 있는 경우, 해당 변수의 관측값은 분석에서 제외됨.
- 변수명은 반드시 영문으로 시작해야 하며, 숫자는 영문 뒤에 따라올 수 있음. 또한 특수문자는 변수명에 사용할 수 없음.

	A	B	C	D	E
1	id	bweight	lowbw	gestwks	
2	1	2974	0	38.52	0
3	2	3270	0	NA	NA
6	5	3200	0	38.89	0

첫번째 행 = 관측변수의 이름

E열은 이름이 없으므로
분석에서 제외됨

[변수 이름]

2. 결측값

- 공백, NA
- #NUM!, #VALUE!, #N/A
- #REF!, #NAME?, #DIV/0!
- #NULL!

	A	B	C		
1	id	bweight	lowbw		
2	1	2974	0	38.52	0
3			0	NA	NA
4	5	2620			0
5	4	3751	0	39.8	0
6	5	3200	0	38.89	0

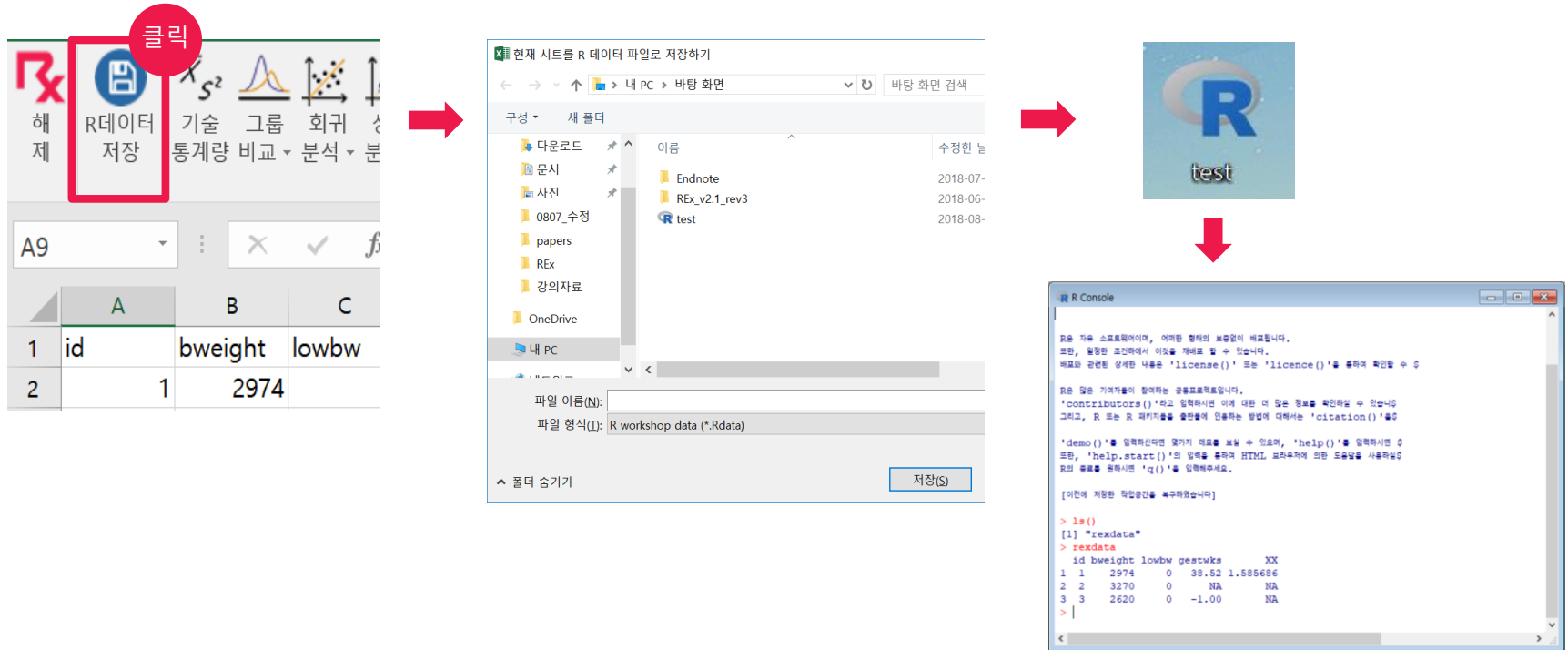
NA 혹은 빈 값은
결측치를 의미함

한 줄마다 하나의 레코드 정의

[결측값]

Rex 데이터 준비하기

R 데이터로 저장



- 엑셀 데이터를 R의 object로 변환하여 저장할 수 있음.
- 저장된 R object의 이름은 rexdata이며 R을 실행하여 확인 가능함.

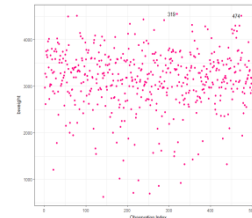
Rex 기능 소개

다양한 분석 모듈

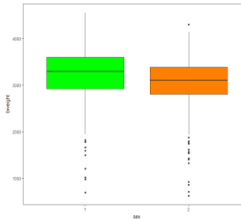
기술 통계	그룹비교		회귀분석	상관 분석	범주형 자료분석	분류 분석		차원 축소	시계열 분석	생존분석	비모수분석	
데이터 요약	평균 비교	일표본 t검정	선형 회귀분석	이변량 상관	분할표 분석	비 지 도 학 습	K-평균 군집	요인 분석	시계열 자료탐색	생명표	위치 문제	1-표본
		독립표본 t검정	가중선형 회귀분석	편상관	로그선형분 석		계층적 군 집	대응일치 분석	지수 평활법	Kaplan-Meier		2-독립 표본
		대응표본 t검정	편최소 제곱	거리 측도			DBSCAN	주성분 분석	ARIMA 모형	Cox 비례위험 모형		2-대응 표본
		일원배치 분산분석	이분형 로지스틱				PAM 군 집		GARCH 모형			k-독립 표본
		다변량 분산분석	다항 로지스틱				의사결정 나무					k-대응 표본
	비율 비교	일표본 비율검정	포아송 회귀분석			지 도 학 습	판별분석				분포 문제	1-표본
		이표본 비율검정	2-단계 최 소제곱				K최근접 이웃기법					2-표본
	분산 비교	등분산 검정	반복측정 회귀분석					SVM				런검정
			다변량 회귀분석									

■ 그래픽스

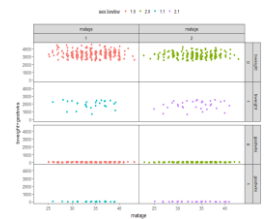
- 12가지 종류의 그래픽스 제공
- 그래프 제목, x/y축의 이름, 눈금 값, 범례 등 세밀한 조정 가능
- 간단한 통계분석 결과를 그래프에 표시 가능
- 다양한 그래프를 조합하여 구성 가능
- 다양한 이미지 저장 형식 (png, tiff, jpeg등) 지원



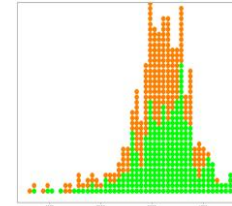
Index plot



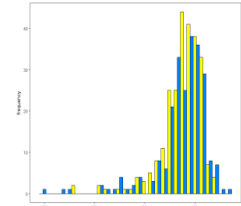
Box plot



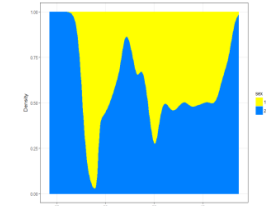
XY plot



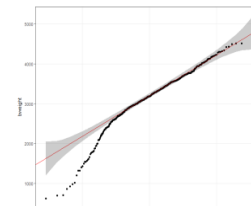
Dot plot



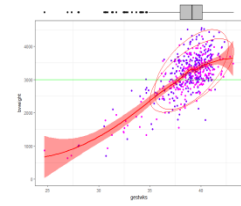
Histogram plot



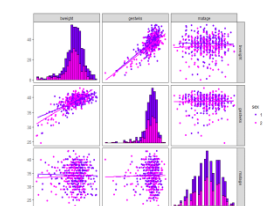
Density plot



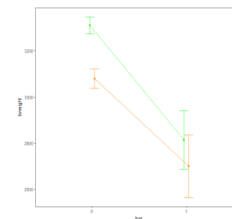
QQ plot



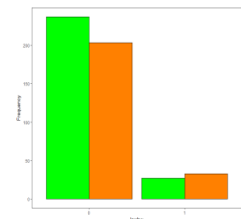
Scatter plot



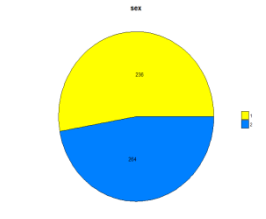
Scattermatrix plot



Mean plot



Bar plot



Pie plot

Rex를 활용한 분석 예

■ 기술통계량

- 예시 데이터

example_data.xlsx의 birth 시트

기술통계

변수설정 [출력옵션]

데이터

전체변수

id
lowbw

양적변수(선택-1개이상가능)

bweight
gestwks
matage

질적변수(선택-1개이상가능)

preterm
hyp
sex
time_longi
obs_longi

양적변수의 그룹화(선택-1개이상가능)

집단변수(선택)

도움말 재설정 확인 취소

기술통계

변수설정 [출력옵션]

통계량

양적변수

☒ 평균 ☒ 중앙값 ☒ 분도 ☒ 누적분도

☒ 최소값 ☒ 최대값 ☒ 상대분도 ☒ 누적상대분도

☒ 제1사분위수 ☒ 제3사분위수 ☒ 퍼센트 ☒ 누적퍼센트

☒ 범위 ☒ 합계 ☒ 유효퍼센트 ☒ 누적유효퍼센트

☒ 분산 ☒ 표준편차

☒ 왜도 ☒ 첨도

☒ 변동계수

전체선택/해제

전체선택/해제

양적변수의 그룹화

계급의 수

☒ Sturges 공식 ☐ Rice 공식 ☐ 제곱근방법 ☐ 사용자정의

계급의 폭

☒ 자동계산 ☐ 사용자정의

그래프

양적변수

☐ 히스토그램 ☐ 막대그림 ☐ 원형표

☐ 박스그림 ☐ 줄기잎그림 ☐ QQ그림(표준정규분포)

질적변수

☐ 빈도 ☐ 퍼센트

요약표

☐ 요약표 출력

도움말 재설정 확인 취소

Rex를 활용한 분석 예

■ 기술통계량

Rex 실행결과

저장 (S)

html로 결과 저장 가능
결과창의 그림 및 표를 복사하려면
먼저 html로 저장된 파일을 이용할
것

Analysis start at 2018-08-11 오전 2:04:00 [기술통계] [실행성공]

Descriptive Statistics

Data structure

Number of observations	500
Number of total variables	10
Number of used variables	8

Variable List

분석 목록 ▼

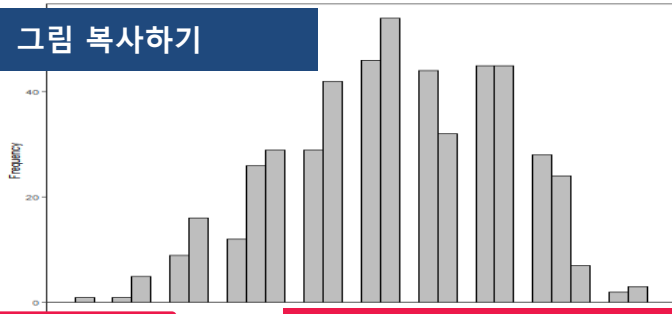
바로가기 가능
각 분석 제목 추가 및 편집 가
능

Rex를 활용한 분석 예

결과창 정리하기: 방법 1

matage

그림 복사하기



복사

저장

결과 창의 경우 이미지의 복사 및 저장 가능

- 복사 & 붙여넣기 방법
- 이미지는 복사 및 저장 버튼을 이용하여 복사/저장 가능
- 표의 경우 표를 지정한 뒤에 복사 및 붙여넣기 (엑셀에 붙여넣는 것을 추천)

Rex 실행결과

저장 (S)

Descriptive

표 복사하기

Number of total variable
Number of used variable

Variable List

Quantitative variable
Qualitative variable

Warning : 'preterm, hyp

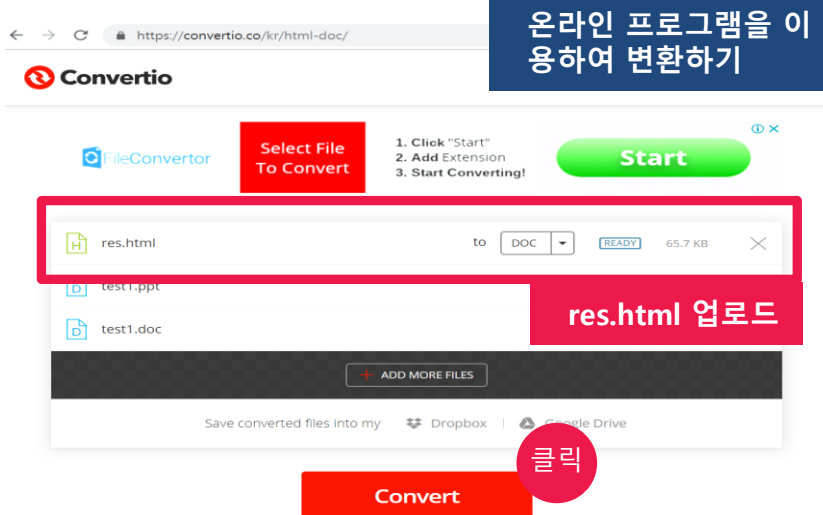
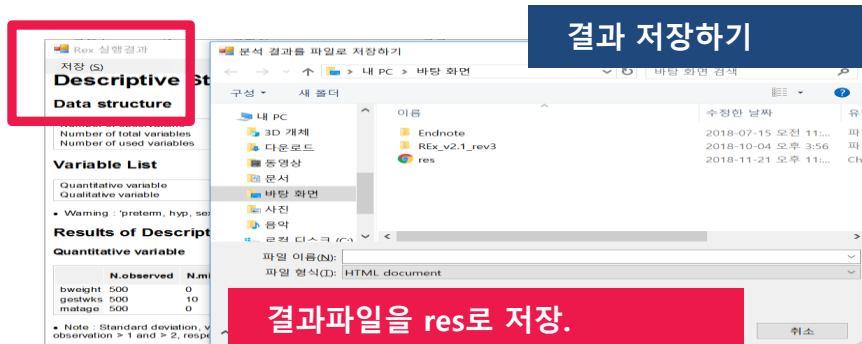
Results of Desc

Quantitative variable

	N. observed	N. missing	Mean	Median	Min	Max	Q1	Q3
bweight	500	0	3136.884	3188.5	628			
gestwks	500	10	38.7219	39.125	24.69	43.16	37.94	40.0
matage	500	0	34.0280	34.000	23.00	43.00	31.00	37.0

복사를 원하는 표를 드래그 한 뒤에 복사할 것.

■ 결과창 정리하기: 방법 2



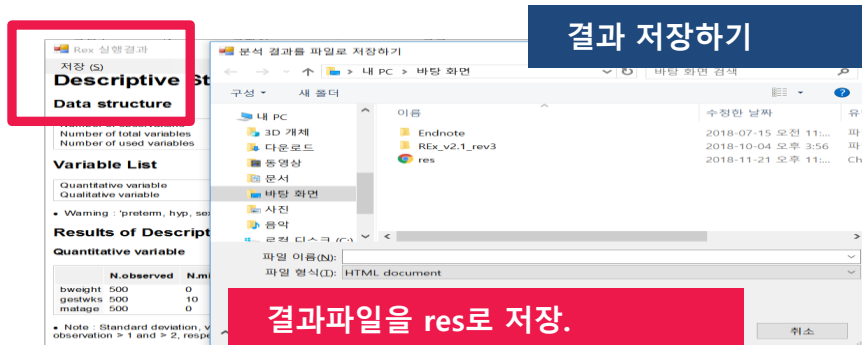
- Html로 변환 후 doc로 변환하기
- HTML로 결과 저장 (예) res.html
- 온라인 프로그램을 활용한 HTML의 doc, ppt, pdf 등으로 변환

(예시) 아래 온라인 변환 사이트에
res.html 업로드:

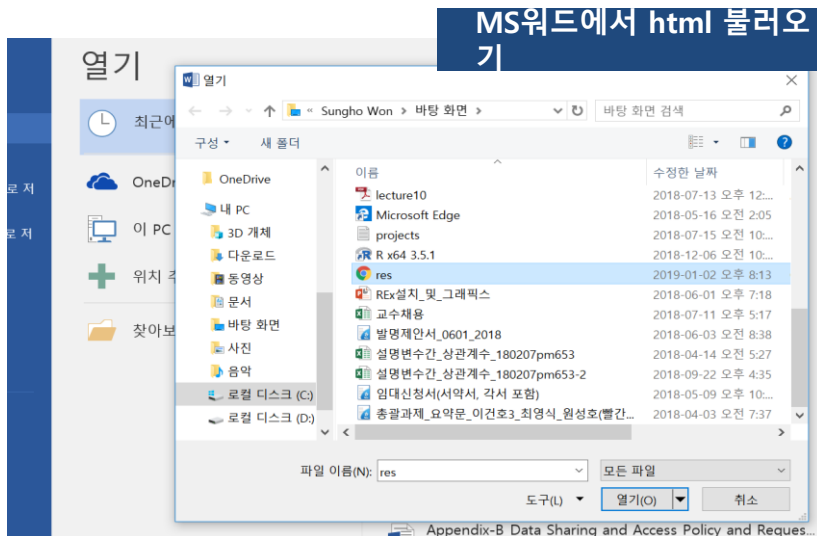
<https://convertio.co/kr/html-doc/>

Rex를 활용한 분석 예

결과창 정리하기: 방법 3



- Html로 변환 후 doc로 변환하기
- HTML로 결과 저장 (예) res.html
- MS워드에서 html 파일 불러오기





엑셀 데이터 사용법

한 시트로 정리하기

■ 조건별로 시트를 나누어 입력하지 마세요

- 일별 / 월별 등 조건별로 데이터를 구분하지 말고 하나의 시트에서 누적 관리해야 분석 용이
- 시트를 나누었던 조건을 변수화하여 입력

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	이름	연령	성별	체온	진료과	병동	중증도	입원일
2	송중기	33	1	36.5	정형외과	12	1	2016-07-01
3	서강준	25	1	36.4	응급의학과	5	3	2016-12-31
4	조진웅	42	1	36.8	치과	3	1	2016-11-11

↓ 연도변수 생성하여 하나의 시트로 통합

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	이름	연령	성별	체온	진료과	병동	중증도	입원일	입원연도
2	송중기	33	1	36.5	정형외과	12	1	2016-07-01	2016
3	서강준	25	1	36.4	응급의학과	5	3	2016-12-31	2016
4	조진웅	42	1	36.8	치과	3	1	2016-11-11	2016
5	박보검	25	1	36.8	이비인후과	11	1	2017-01-25	2017
6	공유	39	1	35.9	소화기내과	20	2	2017-02-02	2017
7	남주혁	24	1	36.5	안과	1	4	2017-01-25	2017

셀 색깔로 구분하지 않기

■ 셀에 색깔을 입혀서 데이터를 구분하지 마세요

- 특정 조건에 해당하는 대상을 색으로 칠하여 관리하면 데이터 정렬이나 분석 시 수작업이 필요
- 해당 조건을 변수화하여 입력

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	이름	연령	성별	체온	진료과	병동	중증도	입원일	입원연도
2	송중기	33	1	36.5	정형외과	12	1	2016-07-01	2016
3	서강준	25	1	36.4	응급의학과	5	3	2016-12-31	2016
4	조진웅	42	1	36.8	치과	3	1	2016-11-11	2016
5	박보검	25	1	36.8	이비인후과	11	1	2017-01-25	2017

↓ Vital 누락변수 생성

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	이름	연령	성별	체온	진료과	병동	중증도	입원일	입원연도	Vital 누락
2	송중기	33	1	36.5	정형외과	12	1	2016-07-01	2016	1
3	서강준	25	1	36.4	응급의학과	5	3	2016-12-31	2016	0
4	조진웅	42	1	36.8	치과	3	1	2016-11-11	2016	1
5	박보검	25	1	36.8	이비인후과	11	1	2017-01-25	2017	0

변수명은 한 행으로 정리하기

■ 상위 레벨에 머릿글이 없도록 정리하세요

- 첫 행에 제목을 붙이고 그 상위에 머릿글을 달아서 카테고리를 구분하면 필터나 분석 기능 적용 불가
- 병합을 해제하고 한 행만 사용하도록 구성 / 변수별 카테고리는 코딩북에 표현하는 것이 좋음

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	환자 기본 정보			입원시 정보				
2	이름	연령	성별	체온	진료과	병동	중증도	입원일
3	송중기	33	1	36.5	정형외과	12	1	2016-07-01
4	서강준	25	1	36.4	응급의학과	5	3	2016-12-31
5	조진웅	42	1	36.8	치과	3	1	2016-11-11
6	박보검	25	1	36.8	이비인후과	11	1	2017-01-25
7	공유	39	1	35.9	소화기내과	20	2	2017-02-02
8	남주혁	24	1	36.5	안과	1	4	2017-01-25

↓ 머릿글은 첫 행 하나만 남겨요

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	이름	연령	성별	체온	진료과	병동	중증도	입원일
2	송중기	33	1	36.5	정형외과	12	1	2016-07-01
3	서강준	25	1	36.4	응급의학과	5	3	2016-12-31
4	조진웅	42	1	36.8	치과	3	1	2016-11-11
5	박보검	25	1	36.8	이비인후과	11	1	2017-01-25
6	공유	39	1	35.9	소화기내과	20	2	2017-02-02
7	남주혁	24	1	36.5	안과	1	4	2017-01-25

한 셀에는 하나의 변수만

■ 의미가 다른 값을 한 셀에 입력하지 마세요

- 의미가 다른 두 값이 한 셀에 입력되면 각 값 별로 집계 작업이 필요할 때마다 열을 분리해서 작업해야 함
- 열을 세분화하여 데이터 기록하는 것이 좋음

	A	B	C	D	E	F	G
1	이름	성별/연령	체온	진료과	병동	중증도	입원일
2	송중기	M/33	36.5	정형외과	12	1	2016-07-01
3	서강준	M/25	36.4	응급의학과	5	3	2016-12-31
4	조진웅	M/42	36.8	치과	3	1	2016-11-11
5	박보검	M/25	36.8	이비인후과	11	1	2017-01-25
6	공유	M/39	35.9	소화기내과	20	2	2017-02-02

↓ 성별 / 연령변수 따로 생성

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	이름	성별	연령	체온	진료과	병동	중증도	입원일
2	송중기	M	33	36.5	정형외과	12	1	2016-07-01
3	서강준	M	25	36.4	응급의학과	5	3	2016-12-31
4	조진웅	M	42	36.8	치과	3	1	2016-11-11
5	박보검	M	25	36.8	이비인후과	11	1	2017-01-25
6	공유	M	39	35.9	소화기내과	20	2	2017-02-02
7	남주혁	M	24	36.5	안과	1	4	2017-01-25

- Rex에서는 이 값들을 모두 NA로 처리

오류값	내 용
#DIV/0?	수식에서 값을 0으로 나누려고 했을 때 발생 (수식에서 빈 셀을 분모로 참조할 때 나타남)
#NAME	엑셀에서 인식할 수 없는 이름을 사용하는 경우에 발생 (입력 실수를 하거나 삭제된 이름을 입력하는 경우)
#VALUE	잘못된 인수나 피연산자를 사용했을 때 발생
#N/A	원하는 연산을 수행하기 위한 데이터가 없을 때 발생
#REF!	다른 수식에서 참조하는 셀을 삭제하였거나 다른 수식에서 참조하는 셀 위에 다른 셀을 붙여 넣기를 할 때 발생
#NUM!	숫자 인수를 필요로 하는 함수에서 사용할 수 없는 인수를 지정할 때 발생
#NULL!	부적당한 범위 연산자나 셀 참조를 사용할 때 발생