

● 분포이론: KESS_Dist

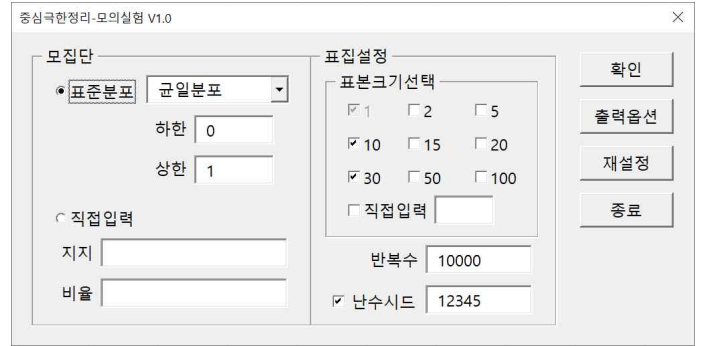
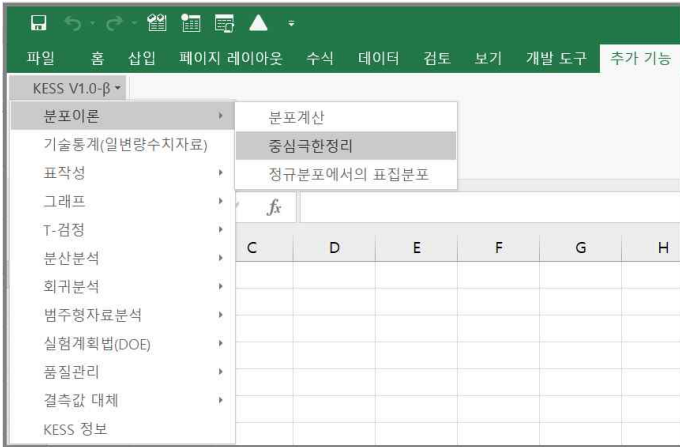
○ 분포이론 > 분포계산

- "변수목록"에서 분석할 변수를 선택하며 수량형 자료만 표시됨
- 이동버튼을 눌러 "분석변수", "그룹변수", "가중변수"로 이동할 수 있음
- "변수변환"의 콤보박스를 통해 자료를 변환할 수 있으며 콤보박스에는 '원자료', '상용로그변환', '자연로그변환', 'SQRT변환'을 제공됨.
- 그림형태는 기준 축을 상하(좌우로 표시), 좌우(상하로 표시)로 할 것인지를 지정할 수 있음
- 그래프 선택에서 "점도표", "히스토그램", "상자그림", "정규확률그림"을 선택할 수 있으며 "점도교"와 "히스토그램"에 주요 위치(평균, 중앙값, 사분위수, 지정한 백분위수)를 추가로 표시할 수 있음
- "출력옵션"에서 그림의 크기를 조정할 수 있으며 점도표와 상자그림에서의 주요위치, 히스토그램을 위한 도수분포표, 정규성검정 결과도 함께 출력해 줌
- "언어변환" 추가 예정

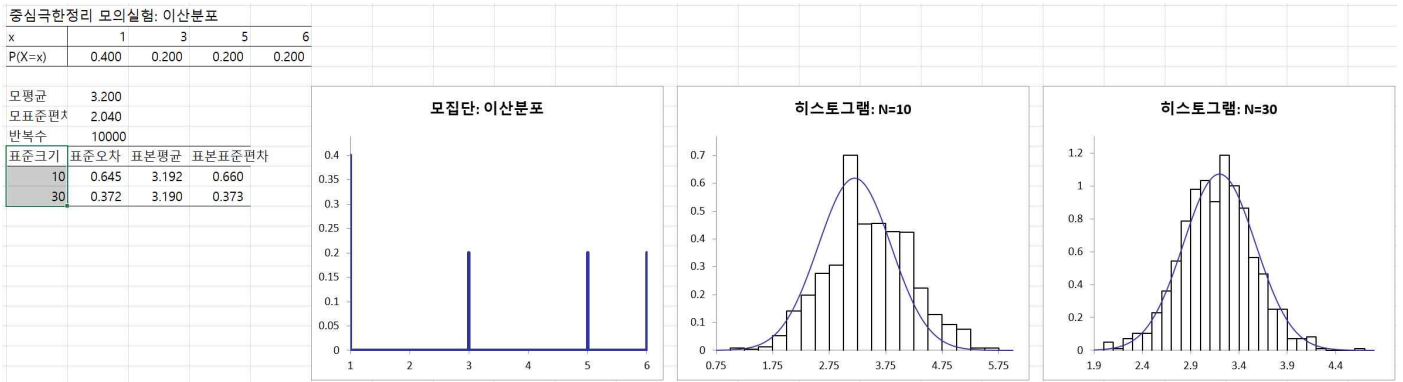
--	--	--	--

○ 분포이론 > 중심극한정리

- 그래프를 통해 중심극한정리를 확인하는 결과를 제공함



- 왼쪽에서 지정한 모집단에서 확률표본을 추출하여 평균을 계산하는 과정을 지정된 수만큼 반복한 후 히스토그램을 출력함
- 모집단에서 표준분포에는 '균일분포', '정규분포', '이항분포', '포아송분포', '감마분포', '베타분포'가 있으면 직접 입력의 경우 지지와 비율에 , 또는 /로 구분하여 자료를 입력함. 예를 들어 1에서 4까지 이산균일분포의 경우 지지에 1/2/3/4, 비율에 1/1/1/1을 대입하면 됨. 비율의 합은 1일 필요가 없으며 실행 시 합이 1이 되도록 재조정함
- 표본크기 선택에서 지정한 수 이외의 표본크기를 지정하고 싶은 경우 직접입력을 활성화한 후 값을 텍스트박스에 입력하면 됨
- 아래의 결과는 모집단에서 "직접입력"에 지지 '1/3/5/6', 비율을 '2/1/1/1'을 대입하고 표본크기는 default를 이용하여 실행한 결과로 첫 번째는 N=1인 모집단의 형태와 이후 10000개의 평균값에 대한 히스토그램을 보여주며 왼쪽에 관련 모수 및 통계값을 제공함. 히스토그램에 추가된 곡선은 평균이 모평균이고 표준편차가 표준오차인 정규분포밀도함수로 히스토그램과의 비교를 통해 정규분포에 근사하는지를 비교할 수 있도록 함
- "출력옵션"에서 그래프의 크기, 소수점, 출력시트를 조정할 수 있음



○ 분포이론 > 정규분포에서의 표집분포

- 정규분포를 따르는 확률표본을 이용하여 t-분포, χ^2 -분포, F-분포를 Monte Carlo 모의실험을 통해 비교해 봄

파일 홈 삽입 페이지 레이아웃 수식 데이터 검토 보기 개발 도구 추가 기능

KESS V1.0-β

분포이론

- 기술통계(일반량수치자료)
- 표작성
- 그래프
- T-검정
- 분산분석
- 회귀분석
- 변주형자료분석
- 실험계획법(DOE)
- 품질관리
- 결측값 대체
- KESS 정보

분포계산

- 중심극한정리
- 정규분포에서의 표집분포

\bar{f}_x

C	D	E	F	G	H

정규분포 기반 표집분포 V1.0

정규분포 난수생성

모집단1

모평균5

모분산3

표본크기15

반복수10000

난수시드1234

모집단2

0

1

30

중심측량선택

- T-통계량(1표본)
- T-통계량(2표본: 등분산)
- T-통계량(2표본: 이분산)
- χ^2 -통계량
- ☒ F-통계량

실행

출력옵션

재설정

종료

- 중심측량선택에서 모의실험할 중심측량을 선택함. 모수는 난수생성에 적용된 것 사용.

- T-통계량(1표본): $T = \frac{\bar{X} - \mu}{S / \sqrt{n}}$
- T-통계량(2표본, 등분산)
$$T = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2 - (\mu_1 - \mu_2)}{S_p \sqrt{1/n_1 + 1/n_2}}$$
- χ^2 -통계량: $X^2 = (n - 1)S^2 / \sigma^2$
- F-통계량: $F = \frac{S_1^2 / \sigma_1^2}{S_2^2 / \sigma_2^2}$
- 모의실험에 의한 히스토그램과 이론적 분포를 비교함. T-통계량(2표본, 이분산)의 경우, 근사분포의 자유도가 표본분산의 함수이므로 이론적 분포 유도 못함.
- 모의실험결과 이분산인 경우 히스토그램은 비대칭 형태를 가짐

