

## 4강. 통계계산(2)

◆ 담당교수 : 심송용 교수

### ■ 주요용어

용어	해설
이산형 분포	확률변수의 값이 이산형인 분포
연속형 분포	확률변수의 값이 연속형인 분포

### ■ 연습문제

1. 성공확률이  $p$ 인 기하분포의 기댓값과 분산은  $(1-p)/p(1-p)/p^2$  이다. 1,000개의 난수를 얻어 기댓값과 분산을 얻어 보고 이론적인 값과 비교하여 보아라.

정답 및 해설 : 자료실의 `geom.dist.r`

2. 기하분포의 기댓값과 분산을 알 때 음이항분포 기댓값과 분산은 얼마일지 예측해 보아라.  
1000개의 난수를 발생하여 예측한 기댓값과 분산과 비슷한 값이 나오는지 비교해 보아라.

정답 및 해설 : 자료실의 `nbinom.dist.r`

3. 확률변수  $X$ 의 분포가  $B(n,p)$ 이면  $n \rightarrow \infty$  일 때 정규분포에 근사한다. 이항분포  $B(20,0.5)$ 에서 난수를 1000개 생성하여 확률히스토그램을 그리고 그 위에 정규분포  $N(10,5)$ 의 확률밀도함수를 겹쳐 그려서 이항분포의 정규근사가 성립하는지 그림으로 확인하여라.

정답 및 해설 : 자료실의 `normAbinom2.r`)

4. 위에서 얻은 y의 확률히스토그램을 그려보아라. 이 히스토그램이 표준정규분포와 얼마나 비슷한지 표준정규분포의 확률밀도함수를 겹쳐그려서 확인하여 보아라. 이때 표준정규분포와 가까운지 확인하기 위해 난수의 개수를 1000개로 증가시켜 보아라.



정답 및 해설 : 자료실의 bi.norm2.r

### ■ 참고자료

- Oscar T.-R. (2013), Introduction to R Studio
- Pruim, R. (2011), Computational Statistics Using R and R Studio
- W.N.Venables, D.M.Smith and the R Core Team(2014), An Introduction to R. Notes on R: A Programming Environment and Data Analysis and Graphics.
- R : <https://www.r-project.org/>
- R Studio : <https://www.rstudio.com/>

### ■ 코스웨어

- R의 기본 코스웨어 학습방법 안내

다음은 R에 대한 기본적인 학습을 할 수 있는 방법을 안내 해 드립니다. 아직 R에 대하여 익숙하지 못한 학습자는 “R의 입문 코스웨어”를 통하여 R에 대하여 익숙해지기 바랍니다.

- 1) [학교 홈페이지에 접속] - [우측하단 “학과” 선택]



## 2) ["정보통계학과" 선택]



## 3) [상단메뉴 학습정보 내의 "학습자료실" 선택]



#### 4) [좌측메뉴의 “코스웨어” 선택]

Information Systems Department Website Interface

Left Sidebar Menu:

- 학습정보
- 학습자료실
- 학습정보
- 학습자료실
- 코스웨어
- 학습자료실
- 학습정보
- 학습자료실

Main Content Table:

번호	제목	담당자	작성일	조회
1	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
2	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
3	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
4	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
5	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
6	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
7	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
8	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
9	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
10	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
11	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
12	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
13	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
14	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
15	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
16	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
17	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
18	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
19	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37
20	컴퓨터공학과 정보시스템	박지현	2019-05-29	37

#### 5) [좌측메뉴의 “R의 입문 코스웨어” 선택]

Information Systems Department Courseware Page

Left Sidebar Menu:

- 학습정보
- 학습자료실
- 학습정보
- 학습자료실
- 코스웨어
- 학습자료실
- 학습정보
- 학습자료실

Main Content Area:

**정보통계학과 코스웨어**

**코스웨어 소개**

- 정보통계학과 코스웨어란, 학생들과 전공교과목을 학습하는데 있어 도움이 되고자 학과에서 별도로 개발한 코스웨어입니다.
- 기본적인 코스웨어 : 신입생들과 전공선행을 위한 전공과목을 학습하기 전에 프로그래밍, 통계, 데이터베이스 등 전공과목에 관련된 기초를 학습할 수 있도록 개발한 코스웨어입니다.
- R의 입문 코스웨어 : R을 처음 접하는 학생들을 위하여 R의 기초 개념과 활용 방법을 설명하는 자료와 함께 R을 활용한 데이터 분석을 할 수 있도록 개발한 코스웨어입니다.
- 엑셀의 활용 코스웨어 : 엑셀의 기초를 이해하고 실무에 활용할 수 있는, 입문 및 중급 수준의 자료입니다. 또한, 엑셀의 다양한 기능을 활용할 수 있도록 개발한 코스웨어입니다.
- 데이터베이스 코스웨어 : 데이터베이스의 기초 개념과 활용 방법을 설명하는 자료를 제공하는 코스웨어입니다. 또한 데이터베이스를 활용하여 다양한 데이터를 분석할 수 있도록 개발한 코스웨어입니다.

**학습정보**

- 본 코스웨어는 다양한 분야의 교수님들이 개발한 자료입니다.
- 학습자료실 > 학습자료 > 전공선행 > 정보통계학과 > R의 입문 코스웨어 > R의 입문 코스웨어입니다.
- 학습자료실에 탑재된 자료는 저작권 및 기타 법적 문제로 인해 일부 자료를 삭제할 수 있습니다.
- 학습자료실 : [www.khu.ac.kr](http://www.khu.ac.kr) 학습자료실 : <http://www.khu.ac.kr>
- 학습자료실 : 02-960-4000

Footer:

- 기본수학 코스웨어
- 통계학 코스웨어
- 엑셀 코스웨어
- R의 입문 코스웨어
- 데이터베이스 코스웨어

6) “R의 입문 코스웨어”는 총10장으로 구성됨



7) 각 장의 좌측메뉴의 학습목차를 참고하여 학습



“R의 입문 코스웨어” 과정을 통하여 R의 기본개념 및 구조를 이해하고 실제 작업에 필요한 자료처리 및 분석기법을 응용할 수 있는 능력을 학습하기 바랍니다.