



학습과제

※ R-코드로 작성하시오.

[문제1] 하나의 주사위를 독립적으로 3 번 던지는 실험에서 1의 눈이 관찰된 횟수를 확률변수 X 라고 할 때, X 의 확률분포표와 그래프를 그려라. (교재 P179, 3번)

[문제2] 확률변수 X 의 확률밀도함수가 다음과 같다고 할 때, 상수 c 를 결정하고, $P(X \geq 2)$ 을 구하여라.

$$f(x) = \begin{cases} c(9 - x^2), & -3 \leq x \leq 3 \\ 0, & \text{그밖의} \end{cases}$$

[문제3] 어느 볼트 제조회사에서 생산되는 제품의 불량률은 1%이다. 이 공장에서 납품한 볼트 10,000개 중에서 뽑은 200개의 볼트를 검사하여 불량품이 4개 이상이면 납품된 볼트 모두를 반품한다고 할 때 납품된 볼트 개가 반품되지 않을 확률을 구하여라.

[문제4] 어느 은행의 1시간 당 방문 고객 수가 $\lambda = 15$ 인 포아송 분포를 따른다고 한다. 만약 1시간 동안 방문한 고객 수에 해당하는 확률이 30%이라면 이는 몇 명에 해당하는가?

[문제5] (1) 어느 야구선수가 홈런 칠 확률은 0.1이라고 한다. 이 야구선수가 5타석 만에 홈런을 칠 확률을 구하여라.

(2) 어떤 사람이 운전면허시험에 합격할 확률을 0.3이라고 할 때 적어도 3번 안에 시험에서 합격할 확률을 구하여라.

[문제6] 어느 공장에서 생산되는 신제품의 불량률이 10%라고 한다. 이 공장에서는 신제품의 불량원인을 규명하기 위하여 5개의 불량품을 찾아내서 정밀조사를 실시하기로 하였다. 5개의 불량품을 찾아낼 때까지 검사해야 할 제품의 개수는 몇 개로 기대하는가? 또 5개의 불량품을 찾아낼 때까지 검사해야 할 제품의 개수가 25개보다 클 확률을 구하여라. (P286, 6번)

[문제7] 프로야구 한국 시리즈는 7전 4선승제로 진행된다. A, B 두 야구단이 한국 시리즈를 진행할 때 A 야구단이 이길 확률은 0.6이며 매 시합은 서로 독립적으로 진행된다. A 구단이 정확히 6번째 시합에서 이길 확률과 우승할 확률을 구하여라. (P286, 3번)