

제 4 문. 다음 물음에 답하시오.

(총 12점)

- 1) $P(X=1)=p$, $P(X=0)=1-p$ ($0 < p < 1$)일 때, 확률변수 X 의 분산을 구하시오. (3점)
- 2) U 는 0과 1사이에서 균일분포(uniform distribution)를 갖는 확률변수이고, $P(X=1)=U$, $P(X=0)=1-U$ 라고 한다.
 - ① 확률변수 U 의 기댓값과 분산을 구하시오. (3점)
 - ② 조건부 기댓값의 성질을 이용하여 확률변수 X 의 분산을 구하고, 1)에서 구한 값과 비교하시오. (3점)
 - ③ $X=0$ 일 때, U 의 조건부 확률밀도함수를 구하시오. (3점)