

[1. 확률 이론 및 확률변수]

1. 동전을 3번 던졌을 때, 앞면이 나오는 횟수를 확률변수로 정의하고 확률분포표를 작성하시오.
2. 주사위를 2번 던졌을 때, 합이 7일 확률을 구하시오.
3. 어떤 확률변수 X 의 확률질량함수가 다음과 같다. $P(X = x) = \frac{x}{10}, x = 1, 2, 3, 4$
 1. $E(X)$ 와 $Var(X)$ 를 구하시오.
4. 연속 확률변수 X 의 확률밀도함수 $f(x) = cx^2, 0 \leq x \leq 2$ 일 때,
 1. 상수 c 를 구하고
 2. 기대값 $E(X)$, 분산 $Var(X)$ 를 구하시오.

[2. 확률분포]

5. 이항분포 $B(n = 10, p = 0.3)$ 에서 성공 횟수가 3 이상일 확률을 구하시오.
6. 포아송 분포 $\lambda = 2$ 를 따르는 확률변수 X 에 대해,
 1. $P(X = 0)$,
 2. $P(X \geq 2)$ 를 구하시오.
7. 정규분포 $N(100, 15^2)$ 를 따르는 시험 점수에서 상위 10%에 해당하는 점수를 구하시오.
8. 정규분포 $N(50, 4^2)$ 에서 $P(45 < X < 55)$ 를 구하시오.

[3. 기대값과 분산]

9. 확률변수 $X \sim N(5, 2^2)$ 일 때,
 1. $P(X > 7)$,
 2. $E(3X + 2)$,
 3. $Var(3X + 2)$ 를 구하시오.
10. 이산 확률변수 X 가 다음과 같은 값을 가질 때, $E(X^2)$ 를 구하시오.

x	1	2	3
$P(X = x)$	0.2	0.5	0.3