

6. 연속확률변수의 확률분포

#75p 예제 1번 일차식의 정적분은 넓이로 계산 가능

#82p Level1 2번 정규분포 확률밀도함수 Graph는 대칭성

#83p Level2 2번 $f(m+x) = f(m-x)$ 대칭성

#85p Level3 1번 정규분포 확률밀도함수는 평균에서 최댓값

#85p Level3 3번 이항분포의 정규분포 근사

#75p 예제 1번 일차식의 정적분은 넓이로 계산 가능

연속확률변수 X 가 갖는 값의 범위는 $-1 \leq X \leq 1$ 이고, 확률변수 X 의 확률밀도함수 $f(x)$ 가 $f(x) = \frac{1}{6}x + k$ 일 때, $P\left(-\frac{1}{4} \leq X \leq k\right)$ 의 값은? (단, k 는 상수이다.)

#82p Level1 2번 정규분포 확률밀도함수 Graph는 대칭성

확률변수 X 가 정규분포 $N(m, \sigma^2)$ 을 따르고
 $P(X \leq 30) = 0.76$, $P(m - 8 \leq X \leq 30) = 0.52$ 일 때, m 의 값은?

#83p Level2 2번 $f(m+x) = f(m-x)$ 대칭성

확률변수 X 는 정규분포 $N(m, \sigma^2)$ 을 따르고, 확률변수 X 의 확률밀도함수 $f(x)$ 는 모든 실수 x 에 대하여 $f(20-x) = f(x+40)$ 을 만족시킨다. $P(X \leq 36) = 0.8413$ 일 때, $P(27 \leq X \leq 39)$ 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은?

| z | $P(0 \leq Z \leq z)$ |
|-----|----------------------|
| 0.5 | 0.1915 |
| 1.0 | 0.3413 |
| 1.5 | 0.4332 |
| 2.0 | 0.4772 |

#85p Level3 1번 정규분포 확률밀도함수는 평균에서 최댓값

정규분포를 따르는 두 확률변수 X, Y 의 확률밀도함수를 각각 $f(x), g(x)$ 라 할 때, 두 함수 $f(x), g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 함수 $f(x)$ 는 $x = 20$ 에서 최댓값을 갖는다.
- (나) 모든 실수 x 에 대하여 $g(x) = f(x + 5)$

$P(16 \leq X \leq 24) = 0.3830$ 일 때, $P(Y \geq k) = 0.0228$ 을 만족시키는 상수 k 의 값을 그림의 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은?

#85p Level3 3번 이항분포의 정규분포 근사

어느 도시에서는 공원 조성을 위하여 A, B, C, D 네 가지 계획을 발표하였다. 이 도시의 시민을 대상으로 네 가지 공원 조성 계획안에 대한 선호도를 조사한 결과는 다음과 같다.

| 계획안 | A | B | C | D | 합계 |
|--------|-----|-----|----|---|-----|
| 선호도(%) | a | b | 22 | 8 | 100 |

임의로 뽑은 600명의 시민이 각각 한 가지씩의 계획을 선택한다고 할 때, 계획안 A, 계획안 B를 선택할 시민의 수를 각각 확률변수 X, Y 라 하자. $V\left(\frac{1}{3}Y\right) = 14$ 일 때, $P(X \geq 252)$ 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (단, a, b 는 상수이고, $a > b$ 이다.)