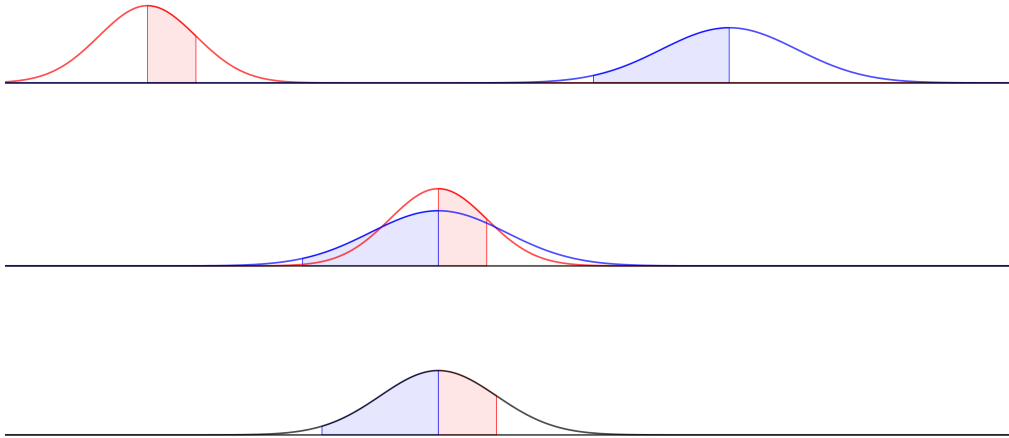


정규분포의 표준화

#정규분포는 모두 같다.



$$\# X \sim N(m, \sigma^2) \rightarrow Z = \frac{X - m}{\sigma} \sim N(0, 1^2)$$

20201113나

13. 어느 농장에서 수확하는 파프리카 1개의 무게는 평균이 180g, 표준편차가 20g인 정규분포를 따른다고 한다.

이 농장에서 수확한 파프리카 중에서 임의로 선택한 파프리카 1개의 무게가 190g 이상이고 210g 이하일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? [3점]

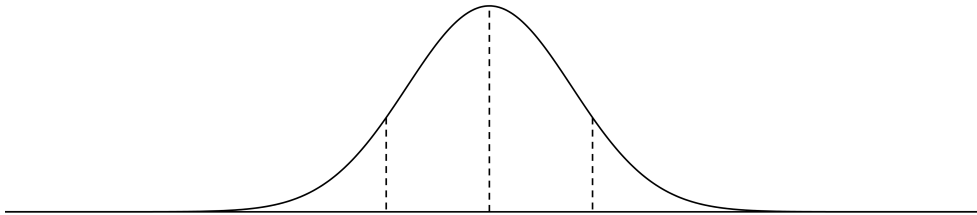
z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.5	0.1915
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772

대칭성

$x = m$ 에 대하여 대칭

$$f(m+x) = f(m-x), f(2m-x) = f(x)$$

$$f(a) = f(b), P(X \geq a) = P(x \leq b)$$



20160929A

29. 확률변수 X 가 정규분포 $N(4, 3^2)$ 을 따를 때,

$$\sum_{n=1}^7 P(X \leq n) = a \text{이다. } 10a \text{의 값을 구하시오. [4점]}$$

20080413가

13. 정규분포 $N(m, \sigma^2)$ 을 따르는 확률변수 X 에 대하여 확률밀도함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여 $f(100-x) = f(100+x)$ 를 만족한다. $P(m \leq X \leq m+8) = 0.4772$ 일 때, 표준정규분포표를 이용하여 $P(94 \leq X \leq 110)$ 을 구하면? [4점]

<표준정규분포표>

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
1.5	0.4332
2.0	0.4772
2.5	0.4938
3.0	0.4987

20131113가

13. 확률변수 X 가 정규분포 $N(m, \sigma^2)$ 을 따르고 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $P(X \geq 64) = P(X \leq 56)$
(나) $E(X^2) = 3616$

x	$P(m \leq X \leq x)$
$m+1.5\sigma$	0.4332
$m+2\sigma$	0.4772
$m+2.5\sigma$	0.4938

$P(X \leq 68)$ 의 값을 오른쪽 표를 이용하여 구한 것은? [3점]

20180912가

12. 확률변수 X 는 평균이 m , 표준편차가 σ 인 정규분포를 따르고 다음 등식을 만족시킨다.

$$P(m \leq X \leq m+12) - P(X \leq m-12) = 0.3664$$

오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 σ 의 값을 구한 것은? [3점]

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

20090416가

16. 연속확률변수 X 는 평균이 20, 표준편차가 4인 정규분포를 따른다. 함수 $f(k)$ 를 $f(k) = P(k-8 \leq X \leq k)$ 로 정의할 때, $f(k)$ 에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4점]

< 보기 >

- ㄱ. $f(12) = f(36)$
- ㄴ. 함수 $f(k)$ 는 $k = 24$ 일 때 최댓값을 갖는다.
- ㄷ. 임의의 실수 k 에 대하여 $f(k) = f(24 - k)$ 이다.

평균 기준 상대적 위치

#평균에 가까울수록 함숫값 크다.

→ 확률변수 한 개일 때, 그리고 표준편차 같을 때

#평균에서 σ 의 몇 배만큼 떨어져 있는가?

20160918B

18. 확률변수 X 는 정규분포 $N(10, 4^2)$, 확률변수 Y 는

정규분포 $N(m, 4^2)$ 을 따르고, 확률변수 X 와 Y 의 확률밀도함수는 각각 $f(x)$ 와 $g(x)$ 이다.

$$f(12) = g(26), \quad P(Y \geq 26) \geq 0.5$$

일 때, $P(Y \leq 20)$ 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? [4점]

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772
2.5	0.4938

20201118가

18. 확률변수 X 는 정규분포 $N(10, 2^2)$, 확률변수 Y 는

정규분포 $N(m, 2^2)$ 을 따르고, 확률변수 X 와 Y 의 확률밀도함수는 각각 $f(x)$ 와 $g(x)$ 이다.

$$f(12) \leq g(20)$$

을 만족시키는 m 에 대하여

$P(21 \leq Y \leq 24)$ 의 최댓값을 오른쪽

표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? [4점]

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

20171118가

18. 확률변수 X 는 평균이 m , 표준편차가 5인 정규분포를

따르고, 확률변수 X 의 확률밀도함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) f(10) > f(20)$$

$$(나) f(4) < f(22)$$

m 이 자연수일 때, $P(17 \leq X \leq 18)$ 의

값을 오른쪽 표준정규분포표를

이용하여 구한 것은? [4점]

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.6	0.226
0.8	0.288
1.0	0.341
1.2	0.385
1.4	0.419

20200718나

18. 확률변수 X 는 정규분포 $N(m_1, \sigma_1^2)$,

확률변수 Y 는 정규분포 $N(m_2, \sigma_2^2)$ 을 따르고,

확률변수 X, Y 의 확률밀도함수는 각각 $f(x), g(x)$ 이다.

$\sigma_1 = \sigma_2$ 이고 $f(24) = g(28)$ 일 때, 확률변수 X, Y 는 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $P(m_1 \leq X \leq 24) + P(28 \leq Y \leq m_2) = 0.9544$

(나) $P(Y \geq 36) = 1 - P(X \leq 24)$

$P(18 \leq X \leq 21)$ 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? [4점]

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

20200714가

14. 확률변수 X 는 정규분포 $N(m, 2^2)$, 확률변수 Y 는

정규분포 $N(2m, \sigma^2)$ 을 따른다.

$$P(X \leq 8) + P(Y \leq 8) = 1$$

을 만족시키는 m 과 σ 에 대하여

$P(Y \leq m + 4) = 0.3085$ 일 때,

$P(X \leq \sigma)$ 의 값을 오른쪽

표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? [4점]

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