

1 確率変数 Z が標準正規分布 $N(0, 1)$ に従うとき、確率 $P(0 \leq Z \leq u)$ について

2 確率変数 Z が標準正規分布 $N(0, 1)$ に従うとき、次の確率を求めよ。

- (1) $P(0 \leq Z \leq 2)$ (2) $P(0 \leq Z \leq 1.54)$ (3) $P(1 \leq Z \leq 3)$
(4) $P(Z \geq 2.4)$ (5) $P(-2 \leq Z \leq 1)$ (6) $P(-1.2 \leq Z)$

3 確率変数 X が正規分布 $N(30, 4^2)$ に従うとき、次の確率を求めよ。

- (1) $P(X \leq 30)$ (2) $P(30 \leq X \leq 38)$ (3) $P(38 \leq X \leq 42)$
(4) $P(22 \leq X \leq 26)$ (5) $P(20 \leq X \leq 35)$ (6) $P(X \geq 35)$

- 4 (1) 確率変数 Z が標準正規分布 $N(0, 1)$ に従うとき、次の確率を求めよ。
(ア) $P(0.3 \leq Z \leq 1.8)$ (イ) $P(Z \leq -0.5)$
- (2) 確率変数 X が正規分布 $N(36, 4^2)$ に従うとき、次の確率を求めよ。
(ア) $P(X \geq 42)$ (イ) $P(30 \leq X \leq 38)$

- 5 ある県における高校2年生の男子の身長が、平均 170.0 cm、標準偏差 5.2 cm の正規分布に従うものとする。
- (1) 身長が 165 cm 以上の生徒は、約何 % いるか。整数値で答えよ。
- (2) 身長の高い方から 10 % の中に入るのは、何 cm 以上の生徒か。最も小さい整数値で答えよ。

- 6 1000 人の生徒に数学のテストを行ったところ、その成績は、平均 48 点、標準偏差 15 点であった。成績が正規分布に従うものとするとき、次の問いに答えよ。
- (1) ある生徒の点数が 78 点以上である確率を求めよ。
- (2) 78 点以上の生徒は約何人いると考えられるか。
- (3) 30 点以下の生徒は約何人いると考えられるか。

- 7 ある2つの試験の結果は、平均点がそれぞれ 57.6 点、81.8 点、標準偏差がそれぞれ 10.3 点、5.7 点であった。A は前者の試験を受けて 75 点、B は後者の試験を受けて 88 点であった。
- どちらの試験を受けても、受験者全体としては優劣がないものとするとき、A と B はどちらが優れていると考えられるか。ただし、得点は正規分布に従うものとする。