

確率分布の再生性 問題1

1 確率変数 X, Y は互いに独立とする.

- (1) X はポアソン分布 $Po(2)$ に従い, Y はポアソン分布 $Po(3)$ に従うものとする. このとき確率 $P(X + Y \leq 3)$ を求めよ.
- (2) X はポアソン分布 $Po(2)$ に従い, Y はポアソン分布 $Po(4)$ に従うものとする. このとき確率 $P(X + Y \leq 8)$ を求めよ.

2 確率変数 X, Y は互いに独立とする.

- (1) X は正規分布 $N(4, 2^2)$ に従い, Y は正規分布 $N(4, 3^2)$ に従うものとする. このとき確率 $P(2X + Y < 15)$ を求めよ.
- (2) X は正規分布 $N(40, 6^2)$ に従い, Y は正規分布 $N(40, 6^2)$ に従うものとする. このとき確率 $P(X + Y < 70)$ を求めよ.
- (3) X は正規分布 $N(3, 2^2)$ に従い, Y は正規分布 $N(-3, 2^2)$ に従うものとする. このとき確率 $P(2X - Y < 0)$ を求めよ.
- (4) X は正規分布 $N(40, 6^2)$ に従い, Y は正規分布 $N(40, 6^2)$ に従うものとする. このとき確率 $P(X + Y > 70)$ を求めよ.
- (5) X は正規分布 $N(10, 4^2)$ に従い, Y は正規分布 $N(10, 5^2)$ に従うものとする. このとき確率 $P(3X - Y > 30)$ を求めよ.
- (6) X は正規分布 $N(5, 6^2)$ に従い, Y は正規分布 $N(2, 1^2)$ に従うものとする. このとき確率 $P(X + 3Y > 10)$ を求めよ.
- (7) X は正規分布 $N(10, 15^2)$ に従い, Y は正規分布 $N(10, 8^2)$ に従うものとする. このとき確率 $P(10 < X + Y < 30)$ を求めよ.
- (8) X は正規分布 $N(0, 4^2)$ に従い, Y は正規分布 $N(0, 2^2)$ に従うものとする. このとき確率 $P(-2 < 3X - 2Y < 10)$ を求めよ.
- (9) X は正規分布 $N(10, 2^2)$ に従い, Y は正規分布 $N(20, 5^2)$ に従うものとする. このとき確率 $P(20 < 5X - 2Y < 50)$ を求めよ.