

4 (c) 1 から n までの数字を書いた玉がそれぞれ 2 個ずつ, 全部で $2n$ 個入っている袋がある. この袋から 2 個の玉を同時に取り出すことを考える. 取り出した玉の数字の大きい方を X , 小さい方を Y とする. ただし同じ数字のときはその数字を X および Y (すなわち $X = Y$) とする.

- (1) 確率 $P(X \leq k)$ および $P(Y \geq k)$ ($k = 1, 2, \dots, n$) を求めよ.
- (2) 確率 $P(X = k)$ および $P(Y = k)$ ($k = 1, 2, \dots, n$) を求めよ.
- (3) $n = 4$ のとき $X - Y$ の期待値 $E(X - Y)$ を求めよ.
- (4) 一般の n について $X + Y$ の期待値 $E(X + Y)$ を求めよ.