



2010年医(医)・理(数理・物理・地環)・工・歯第7問

7 袋の中に1の数字が書かれている球が5個, 2の数字が書かれている球が3個, 5の数字が書かれている球が2個の合計10個の球が入っている. 1個の球を取り出して, その球に書かれている数を確認し, もとに戻すことを繰り返す.  $i$ 回目に取り出した球に書かれている数を  $X_i$  とする. このとき, 次の各問いに答えよ.

- (1)  $X_1$  の確率分布を表で表せ. また,  $X_1$  の平均と分散を求めよ.
- (2)  $Z = X_1 + X_2$  の確率分布を表で表せ. また, 確率  $P(Z \leq 4)$  の値を求めよ.
- (3)  $W = X_1 - X_2$  とするとき,

$$P(W \leq a) \leq P(Z \leq 4)$$

を満たす整数  $a$  の最大値を求めよ.

- (4)  $S = X_1 + X_2 + \cdots + X_n$  が  $n+1$  となる確率を求めよ.