



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．