



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、

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

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。