

日付	学科	学年	番号	名前
/				

### 第3章 2 「二項分布」「ポアソン分布」 第2回

1. 白球 3 個と赤球 2 個が入っている箱から 1 個の球を取り出し、色を調べてから箱に戻す。この試行を 4 回行ったとき、赤球の出た回数を  $X$  とする。このとき、次の問いに答えよ。

(1) 確率変数  $X$  はどのような確率分布に従うか。

(2) 確率変数  $X$  の確率分布表について、i), ii), iii) に入る数を求めよ。

$k$	0	1	2	3	4	計
$P(X = k)$	$\frac{81}{625}$	$\frac{216}{625}$	i)	ii)	iii)	1

2. 確率変数  $X$  が次の二項分布に従うとき、 $X$  の平均と分散を求めよ。

(1)  $B\left(90, \frac{1}{3}\right)$

(2)  $B\left(100, \frac{1}{4}\right)$

(3)  $B\left(500, \frac{1}{5}\right)$

3. 赤球 2 個と白球 6 個が入っている箱から 1 個の球を取り出し、色を調べてから箱に戻す。この試行を 40 回行ったとき、赤球の出た回数を  $X$  とする。このとき、 $P(X = 15)$  を求める式を記せ。また、 $E[X]$ ,  $V[X]$  を求めよ。

4. ある店には 1 時間に平均 2 人の客がやってくる。この店の 1 時間あたりの来客数を  $X$  とする。 $X$  はポアソン分布に従うものとして、1 時間に客が 1 人以下となる確率を求めよ。

5. ある工場で生産する化粧品には、1000 個に 1 個の割合で不良品が出てしまう。この工場で生産した化粧品を 200 個箱詰めにするとき、箱の中の不良品の数が 1 以下である確率を求めよ。