

1 次の二項分布の期待値, 分散と標準偏差を求めよ.

a) $B\left(12, \frac{1}{4}\right)$

b) $B\left(9, \frac{1}{2}\right)$

c) $B\left(8, \frac{2}{3}\right)$

2 次の確率変数 X は二項分布に従う. その分布を $B(n, p)$ の形に表せ. また, X の期待値, 標準偏差を求めよ.

a) 1 枚の硬貨を 10 回投げるとき, 表が出る回数 X .

b) 不良率 3%の製品の山から 50 個取り出したときの不良品の個数 X .

3 確率変数 X が二項分布 $B(100, 0.2)$ に従うとき, 次の各場合に確率変数 Y の期待値と分散を求めよ.

a) $Y = 3X - 2$

b) $Y = -X$

c) $Y = \frac{X - 20}{4}$

4 2個のサイコロを同時に投げるとき, 同じ目が出るならば20点を得, 異なる目が出るならば2点を失うという. これを15回繰り返したとき, 得点の合計の期待値を求めよ.