

2 - 3 $aX+b$ の期待値・分散・標準偏差

1 確率変数 X の期待値が -2 で、分散が 5 であるとする。確率変数 Y について $Y=3X+7$ であるとき、 Y の期待値、分散、標準偏差を求めよ。

2 赤玉が 3 個、白玉が 2 個入っている袋から、同時に 2 個の玉を取り出すとき、白玉の個数を X とする。次の確率変数 Y の期待値、分散、標準偏差を求めよ。

(1) $Y=X+2$

(2) $Y=2X+1$

(3) $Y=-2X+3$

3 期待値 5 、標準偏差 2 の確率変数 X から、変換 $Y=aX+b$ によって、期待値 0 、標準偏差 1 の確率変数 Y をつくりたい。定数 a, b の値を求めよ。ただし、 $a>0$ とする。

2 - 3 $aX+b$ の期待値・分散・標準偏差

4 袋の中に赤球が4個，白球が6個入っている。この袋の中から同時に4個の球を取り出すとき，赤球の個数を X とする。確率変数 $2X+3$ の期待値 $E(2X+3)$ と分散 $V(2X+3)$ ，標準偏差 $\sigma(2X+3)$ を求めよ。

5 確率変数 X は， $X=2$ または $X=a$ のどちらかの値をとるものとする。確率変数 $Y=3X+1$ の期待値が10で分散が18であるとき， a の値を求めよ。