

1 確率変数  $X$  のとる値が  $x_1, x_2, \dots, x_n$  であり, 値  $x_k$  をとる確率が  $p_k$  であるとする. このとき, 期待値  $E(X)$  は  $E(X) = \sum_{k=1}^n x_k p_k$  で定義されるのであった.

- a)  $a, b$  を定数とすると,  $aX + b$  は  $ax_1 + b, ax_2 + b, \dots, ax_k + b$  という値をとる確率変数である.  $aX + b$  の期待値  $E(aX + b)$  を求めよ.

- b) 確率変数  $X$  の分散  $V(X)$  について  $V(X) = E(X^2) - E(X)^2$  が成り立つことと, a) の結果を用い,  $V(aX + b)$  を求めよ.

2 1枚の硬貨を続けて5回投げるとき、表の出る回数を  $Y$  とする。

a) 確率変数  $Y$  の確率分布を求めよ。

$Y$							計
$P$							

b) 確率変数  $Y$  の期待値と標準偏差を求めよ。