

4 表の出る確率が  $p$  ( $0 < p < 1$ ) の硬貨を 2 回投げる . このとき 1 回目に表が出たら  $X_1 = 1$  , 裏が出たら  $X_1 = 0$  , 2 回目に表が出たら  $X_2 = 1$  , 裏が出たら  $X_2 = 0$  とすることにより , 確率変数  $X_1$  と  $X_2$  とを定義する .

$a$  ,  $b$  ,  $c$  を  $p$  に無関係な定数とするとき , 次の間に答えよ .

- (1) 確率変数  $Y = aX_1 + bX_2 + cX_1X_2$  の期待値 ( 平均値 )  $E(Y)$  を求めよ .
- (2) すべての  $p$  に対して  $E(Y) = p$  を満たし , しかも  $Y$  の分散  $V(Y)$  を最小にするように , 定数  $a$  ,  $b$  ,  $c$  を定めよ .