



2011年学芸(英文)第1問

1 次の問に答えよ.

- (1)  $n$  を自然数とする. 次の式の値を求めよ.  $1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + \cdots + (2n-1)^2 - (2n)^2$
- (2) 赤球 6 個と白球 4 個が入っている袋から 3 個の球を同時に取り出したとき, 赤球が 2 個で白球が 1 個になる確率を求めよ.
- (3)  $p, q, r$  は実数とする. 平面上の点  $P(x, y)$  に対して, 点  $Q(x', y')$  を

$$\begin{cases} x' = x + py \\ y' = qx + ry \end{cases}$$

で定める. 直線  $y = 2x + 1$  を  $l$  とおく. 点  $P$  が直線  $l$  上を動くとき, 常に点  $Q$  も直線  $l$  上にあるための  $p, q, r$  の条件を求めよ.