



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。  $1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + \dots + (2n-1)^2 - (2n)^2$
- (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。