

2012年薬学部(B前期)第2問

2 次の問いに答えよ。ただし、\*については+、-の1つが入る。

(1)  $u, v$  は、それぞれ  $-2, -1, 0, 1, 2$  の5つの値のうちの1つを確率  $\frac{1}{5}$  でとる。

$$I(u, v) = \int_u^v x dx \text{ とする.}$$

$$I(u, v) = 0 \text{ となる確率は } \frac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タチ}}} \text{ である.}$$

$$u = 1 \text{ のとき, } I(1, v) \text{ の期待値は } \frac{\boxed{*ツ}}{\boxed{\text{テ}}} \text{ である.}$$

(2) 座標平面上に2直線  $l_1: y = -x + 3$  と  $l_2: y = \frac{1}{2}x$  がある。

$n = 1, 2, 3, \dots$  に対して点列  $\{P_n\}$  が  $l_1$  上に、点列  $\{Q_n\}$  が  $l_2$  上にあり、 $\{P_n\}$  と  $\{Q_n\}$  には次の関係がある：

$P_n$  から  $x$  軸に平行に引いた直線と  $l_2$  との交点が  $Q_n$  であり、

$Q_n$  から  $y$  軸に平行に引いた直線と  $l_1$  との交点が  $P_{n+1}$  である。

$P_1 = (0, 3)$  として、次の問いに答えよ。

$Q_1$  の座標は  $(\boxed{*ト}, \boxed{*ナ})$  であり、 $P_2$  の座標は