

2013年第1問

1 t を $1 \leq t \leq 6$ を満たす実数とする. 原点を $O(0, 0)$ とする座標平面上に, 点 $A(1, 0)$, $B(3, 0)$, $C(3, 12)$, $D(1, 12)$, $P(7, 0)$, $Q(t, 7t - t^2)$ をとる. 長方形 $ABCD$ と $\triangle OPQ$ の共通部分の面積を $f(t)$ とするとき, 以下の問いに答えよ.

(1) $f(t)$ を求めよ.

(2) 3個のさいころを同時に投げて, 出た目の合計を m とする. このとき,

$$f\left(\frac{m}{3}\right) < 3m$$

となる確率を求めよ.