

単位円の円周を6等分する点を時計回りの順に $P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6$ とする。さいころを投げて出た目 i と点 P_i を対応させる。さいころを3回投げて出た目が全て異なる場合は対応する点を結ぶと三角形ができる。次の問いに答えよ。

- (1) $\triangle P_1P_2P_5$ と $\triangle P_1P_3P_5$ の面積をそれぞれ求めよ。
- (2) さいころを3回投げて、三角形ができる確率を求めよ。
- (3) さいころを3回投げて、二等辺三角形(ただし正三角形は除く)ができる確率を求めよ。
- (4) さいころを3回投げてできる図形の面積の期待値を求めよ。

[山形大]