

各問題の解答は、解答用紙の同じ問題番号のついた枠内に記入すること。

枠外および問題番号と異なる番号のところに書かれた解答は、採点の対象にはならない。

〔1〕

次の文章中の に適する数値を、解答用紙の同じ記号のついた の中に記入せよ。途中の計算を書く必要はない。

- (1) 3 個のさいころを同時に投げるとき、出た目が 3 つとも異なる確率は (ア) で、出た目の和が 6 以上である確率は (イ) である。
- (2) 初項が 10, 公差が (ウ) である等差数列がある。この数列の第 11 項から第 100 項までの和は 0 である。
- (3) xy 平面上に三角形 ABC があり、 $AB=1$, $BC=\sqrt{5}$, $CA=\sqrt{2}$ である。このとき、内積 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} =$ (エ) であり、 $\sin A =$ (オ) である。また、三角形 ABC の外接円の半径は (カ) で、外接円の中心を P とすると、 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AP} =$ (キ), $\overrightarrow{AP} =$ (ク) $\overrightarrow{AB} +$ (ケ) $\overrightarrow{AC}$ である。

〔2〕

実数 t に対して, 方程式 $(x - 2t)^2 + y^2 = (5 - t)^2$ で表される xy 平面上的図形を C_t とする. t が変化するとき, C_t の通りうる範囲を xy 平面上に図示せよ.

〔3〕

k を $0 < k < 1$ である実数とする. 関数 $f(x) = x(x - 3k)^2$ の $0 \leq x \leq 1$ における最大値を求めよ. また, 最大値が $\frac{1}{2}$ であるとき, k の値を求めよ.