

〔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) 1つのさいころを連続して投げ、出た目の数の和が 3 以上になると投げるのをやめる。投げた回数を n とすると、 $n=1$ である確率は (ア) であり、 $n=2$ である確率は (イ) である。また、 $n=3$ である確率は (ウ) であり、 $n=4$ である確率は (エ) である。従って、 n の期待値は (オ) である。

- (2) 関数 $f(x) = ax^2 + bx + 1$ において、 $\int_0^1 f(x)dx = 0$ かつ $\int_{-1}^1 f(x)dx = 0$ であるならば、 $a =$ (カ) であり、 $b =$ (キ) である。

〔2〕

xy 平面において、曲線 $y = 2x^2$ を C 、曲線 $y = x^2 - 2x + 2$ を C_0 とし、 C_0 上の点 $P(t, t^2 - 2t + 2)$ における C_0 の接線を ℓ とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) ℓ と C が異なる 2 つの共有点を持つための、 t の範囲を求めよ。
- (2) ℓ と C が異なる 2 つの共有点を持つように P が C_0 上を動くとき、 ℓ と C の囲む図形の面積の最大値を求めよ。