

**1**  $xy$  平面において, 点  $(x_0, y_0)$  と直線  $ax + by + c = 0$  の距離は

$$\frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

である. これを証明せよ.

(配点率 35 %)

**2**

1 個のさいころを 3 回投げる試行において、1 回目に出る目を  $a$ 、2 回目に出る目を  $b$ 、3 回目に出る目を  $c$  とする。

(1)  $\log_{\frac{1}{4}}(a + b) > \log_{\frac{1}{5}} c$  となる確率を求めよ。

(2)  $2^a + 2^b + 2^c$  が 3 の倍数となる確率を求めよ。

(配点率 35 %)

**3** 曲線  $y = x^2 + x + 4 - |3x|$  と直線  $y = mx + 4$  で囲まれる部分の面積が最小となるように定数  $m$  の値を定めよ.

(配点率 30 %)