

2014年総合政策第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1)  $\frac{\sin 2014^\circ}{\log_{10} 25}$  の値を求めよ。ただし、 $\sin 34^\circ = 0.56$ 、 $\log_{10} 2 = 0.30$  とする。
- (2) 1 から 6 までの整数が 1 つずつ書かれた 6 枚のカードから 3 枚のカードを無作為に取り出す。1 枚目に取り出したカードに書かれた数字を  $a$ 、2 枚目を  $b$ 、3 枚目を  $c$  とする。このとき、 $a$ 、 $b$ 、 $c$  を係数に含む  $x$  に関する 2 次方程式  $ax^2 + 2bx + c = 0$  が重解を持つ確率を求めよ。
- (3)  $\frac{1}{x} + \frac{1}{5y} = \frac{1}{5}$  を満たす自然数の組  $(x, y)$  をすべて求めよ。
- (4) 下の図において、 $AB = a$ 、 $AC = b$ 、 $AD = c$  のとき、 $\cos \angle ABD$  を  $a$ 、 $b$ 、 $c$  を用いて表しなさい。ただし、 $BC$  は円  $O$  の直径とし、点  $A$  における円の接線と直線  $BC$  との交点を  $D$  とする。

