

入学試験過去問題  
数 学

名古屋大学（文系）

対象年度：2022年

試験時間：90分

問題数：3問



# 問題紙

- 1  $a, b$  を実数とする。
- (1) 整式  $x^3$  を 2 次式  $(x-a)^2$  で割ったときの余りを求めよ。
  - (2) 実数を係数とする 2 次式  $f(x) = x^2 + \alpha x + \beta$  で整式  $x^3$  を割ったときの余りが  $3x + b$  とする。 $b$  の値に応じて、このような  $f(x)$  が何個あるかを求めよ。
- 2 1 つのサイコロを 3 回投げる。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。なおサイコロは 1 から 6 までの目が等しい確率で出るものとする。
- (1)  $ab + 2c \geq abc$  となる確率を求めよ。
  - (2)  $ab + 2c$  と  $2abc$  が互いに素となる確率を求めよ。
- 3  $a, b$  を実数とし、放物線  $y = \frac{1}{2}x^2$  を  $C_1$ , 放物線  $y = -(x-a)^2 + b$  を  $C_2$  とする。
- (1)  $C_1$  と  $C_2$  が異なる 2 点で交わるための  $a, b$  の条件を求めよ。  
以下、 $C_1$  と  $C_2$  は異なる 2 点で交わるとし、 $C_1$  と  $C_2$  で囲まれた図形の面積を  $S$  とする。
  - (2)  $S = 16$  となるための  $a, b$  の条件を求めよ。
  - (3)  $a, b$  は  $b \leq a + 3$  を満たすとす。このとき  $S$  の最大値を求めよ。

