

令和6年度 情報学群 総合型選抜 A区分

数 学 ② $\frac{1}{1}$

問1に解答しなさい。

問1 以下の文章中の空欄 ~ にあてはまる数をそれぞれ答えなさい。

(1) 異なる10個の整数1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10から異なる2個の数を選び、選んだ2個の数を小さい方から a, b とする。

(i) 2個の数 a, b の組は全部で 個ある。

(ii) $a + b = 10$ を満たすような2個の数 a, b の組は全部で 個ある。

(iii) $b - a$ の値が5となるような2個の数 a, b の組は全部で 個ある。

(iv) $b - a$ の値が偶数となるような2個の数 a, b の組は全部で 個ある。

(v) $b - a$ の値が3の倍数となるような2個の数 a, b の組は全部で 個ある。

(2) 異なる8個の整数 $2, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5, 2^6, 2^7, 2^8$ から異なる2個の数を選び、選んだ2個の数を小さい方から X, Y とし、 $X = 2^x, Y = 2^y$ とする。

(i) $XY = 1024$ のとき、 $x + y =$ であり、そのような2個の数 x, y の組は全部で 個ある。

(ii) $\frac{Y}{X} = 8$ となるような2個の数 x, y の組は全部で 個ある。

(iii) 2個の数 X, Y の組は全部で 個あり、このすべての組についての $\frac{Y}{X}$ の値の総和は である。

数学②はここまで。