

平成 13 年度 入学者選抜学力検査

数Ⅰ・数Ⅱ・数A(数と式・数列)・数B(ベクトル・複素数と複素数平面)
(4枚のうち第1枚)

受験番号				学部	
				氏名	

受験番号				0

1. (配点 50) 次の問いに答えなさい。

(1) $s = \alpha + \beta$, $t = \alpha\beta$ とおきます。 $\alpha^2 + \beta^2$ と $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ を s , t で表しなさい。

(2) 下の式を満たす α , β を解とする 2 次方程式をすべて求めなさい。

$$\begin{cases} \alpha^2 + \beta^2 = 7 \\ \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 3 \end{cases}$$

(3) 問い(2)の式を満たす α , β のうち、 $\alpha < \beta$ となるものをすべて求めなさい。

平成 13 年度 入学者選抜学力検査

数Ⅰ・数Ⅱ・数A(数と式・数列)・数B(ベクトル・複素数と複素数平面)
(4枚のうち第2枚)

受験番号				学部	
				氏名	

受験番号			

0

2. (配点 50) $m > 0$ とします。また直線 $y = x - m$ と放物線 $y = x(1 - x)$ の2交点の間の距離を $\ell(m)$ とします。

(1) $\ell(m)$ を求めなさい。

(2) $a > 0$ とします。放物線 $y = ax^2 + bx$ と直線 $y = m$ は $m > 0$ のとき、つねに2点で交わり、2交点の間の距離は $\ell(m)$ に等しいとします。このとき a, b の値を求めなさい。

平成 13 年度 入学者選抜学力検査

数Ⅰ・数Ⅱ・数A(数と式・数列)・数B(ベクトル・複素数と複素数平面)
(4枚のうち第3枚)

受 験 番 号				学 部	
				氏 名	

受 験 番 号			

0

3. (配点 50) $f(x) = x|x - 1|$ とします。

(1) $f'(-1)$, $f'(2)$ を求めなさい。

(2) 定積分 $\int_{-1}^2 f(x) dx$ を求めなさい。

平成 13 年度 入学者選抜学力検査

数Ⅰ・数Ⅱ・数A(数と式・数列)・数B(ベクトル・複素数と複素数平面)
(4枚のうち第4枚)

受験番号				学部	
				氏名	

受験番号				0

4. (配点 50) さいころを n 回振って、出た目が $i_1, i_2, \dots, i_n$ であったとき、

$$f(x) = |x - i_1| + |x - i_2| + \dots + |x - i_n|$$

とします。

- (1) さいころを 2 回振ったとき、出た目が 5, 2 でした。関数 $y = f(x)$ のグラフをかきなさい。
- (2) さいころを 2 回振ったとき、関数 $y = f(x)$ のグラフの屈折点(折れ線の頂点)の個数が 2 になる確率を求めなさい。
- (3) さいころを 3 回振ったとき、関数 $y = f(x)$ のグラフの屈折点の個数が 1 になる確率と 2 になる確率と 3 になる確率をそれぞれ求めなさい。