

受 験 番 号					

数 I・II・A	採 点
(3—1)	

科 目	数 I・数 II 数 A	[教育・経済]
-----	-----------------	---------

(3枚の中 第1枚)

志 望 学 部	受 験 番 号
学部	

注 意

- (1) 受験番号は、2か所に記入すること。
- (2) 試験終了後、下書用紙は持ち帰ること。
- (3) 下線から上部、および裏面には解答を書かないこと。

I 下の 2^x , 3^x の数表をみて、次の問いに答えよ。

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2^x	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048
3^x	3	9	27	81	243	729	2187	6561	19683	59049	177147

- (1) $\log_2 1024$, $\log_3 2187$ の値を求めよ。
- (2) 不等式 $\frac{11}{7} < \log_2 3 < \frac{8}{5}$ を示せ。
- (3) (2)で得られた不等式を用いて、 $2^{39} < 3^{25} < 2^{40}$ を示せ。

受 験 番 号					

数 I ・ II ・ A	採 点
(3 — 2)	

科 目	数 I ・ 数 II 数 A	[教育・経済]
-----	-------------------	---------

(3 枚の中 第 2 枚)

志 望 学 部	受 験 番 号
学部	

注 意

- (1) 受験番号は、2 か所に記入すること。
- (2) 試験終了後、下書用紙は持ち帰ること。
- (3) 下線から上部、および裏面には解答を書かないこと。

II 直線 $y = -x + 1$ は点 $P(t, -t + 1)$ ($0 < t \leq 1$) で放物線 $C: y = ax^2 + bx$ に接している。 C と x 軸との交点で原点 O でないものを Q とするとき、次の問いに答えよ。

- (1) a, b を t で表せ。
- (2) 三角形 OPQ の面積 S を t で表せ。
- (3) S の最大値を求めよ。

受 験 番 号					

数 I・II・A	採 点
(3-3)	

科 目	数 I・数 II 数 A	[教育・経済]
-----	-----------------	---------

(3枚の中 第3枚)

志 望 学 部	受 験 番 号					
学部						

注 意

- (1) 受験番号は、2か所に記入すること。
- (2) 試験終了後、下書用紙は持ち帰ること。
- (3) 下線から上部、および裏面には解答を書かないこと。

III

正の数 a, b に対して、関数

$$f(x) = a \sin(x + 30^\circ) + b \sin(x - 30^\circ)$$

を考える。

- (1) $f(x)$ の最大値を a, b の式で表せ。
- (2) すべての x に対して $f(x) \leq \sqrt{1+ab}$ をみたすような (a, b) の存在する範囲を図示せよ。