

令和7年度 西九州大学一般選抜「I期」入学試験

解答例【数学I，数学A】

I	(1)	$3a^2 + 5ab - 2b^2 - bc + 6c^2 - 11ca$		
	(2)	$(x + 2y - 1)(x - y + 1)$	(3)	$x = 4 \pm \sqrt{21}$
	(4)	$a = 2, b = \sqrt{3} - 1$	(4)	$-3 - \sqrt{3}$
	①		(5)	$\tan \theta = -\frac{\sqrt{2}}{4}$
	(6)	$9 : 8$		

II	(1)	(イ)	(2)	(エ)	(3)	(ア)
		十分条件であるが必要条件ではない		必要条件でも十分条件でもない		必要条件であるが十分条件ではない

III	(1)	もとの放物線を x 軸方向に 3, y 軸方向に -2 だけ平行移動すると, 放物線 $y = 2x^2 - 4x + 9$ に移った $\Rightarrow y = 2x^2 - 4x + 9$ を x 軸方向に -3, y 軸方向に 2 平行移動するともとの放物線に戻る。 $\Rightarrow y - 2 = 2(x + 3)^2 - 4(x + 3) + 9$ この式を整理して, $y = 2x^2 + 8x + 17$ (別解) $y = 2x^2 - 4x + 9 = 2(x - 1)^2 + 7$ つまり頂点は $(1, 7)$ これは, x 軸方向に 3, y 軸方向に -2 だけ平行移動させたものだから, もとの放物線の頂点は $(-2, 9)$ であることがわかる。 よって, 求める放物線の式は $y = 2(x + 2)^2 + 9$ 式を整理して $y = 2x^2 + 8x + 17$			(2)	$y = x^2 - x + c$ を変形すると $y = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{4} + c \cdots \textcircled{1}$。 これより軸が $x = \frac{1}{2}$ なので, $(-1 \leq x \leq 1)$ の範囲では, $x = -1$ のときに最大値 5 をとる。 よって $5 = (-1)^2 - (-1) + c$ より, $c = 3$ また, $\textcircled{1}$ より, $x = \frac{1}{2}$ のときに最小値 $\frac{11}{4}$ をとる

IV	(1)	34 名	(2)	5040 通り	(3)	$\frac{5}{12}$

V	(1)	最頻値	25	中央値	33.5	(2)	平均値	32.9	(3)	b	26 点	(4)	分散	23.7
							(32.85の小数第2位を四捨五入)						(偏差の平方和474)	