

第 1 問

- (1) 不等式 $4x - 9 \leq -x + a \leq \frac{x}{2} + \frac{1}{2}$ を満たす整数 x がちょうど 2 個存在するような定数 a の値

の範囲は $\boxed{\text{アイ}} < a \leq \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$, $\boxed{\text{オ}} \leq a \leq \boxed{\text{カ}}$ である。

- (2) a, b を定数とする。 $-2 \leq x \leq 2$ を定義域とする関数 $y = ax^2 + 2ax + b$ の最大値が 7, 最小値が

-2 のとき, $(a, b) = (\boxed{\text{キ}}, \boxed{\text{クケ}})$ または $(\boxed{\text{コサ}}, \boxed{\text{シ}})$ である。

- (3) 2025 の約数は $\boxed{\text{スセ}}$ 個ある。そのうち, 3 の倍数は $\boxed{\text{ソタ}}$ 個, 3 と 5 の公倍数は $\boxed{\text{チ}}$ 個ある。

- (4) xy 平面上の曲線 $C: y = x^3 - 4x$ と直線 $\ell: y = ax - a + 1$ がある。 ℓ が C の接線となるのは,

$a = \boxed{\text{ツテ}}$ のときである。このとき, ℓ と C の接点の座標は, $(\boxed{\text{トナ}}, \boxed{\text{ニ}})$ であり, ℓ

と C に囲まれた図形の面積は, $\frac{\boxed{\text{ヌネ}}}{\boxed{\text{ノ}}}$ である。

第 2 問

関数 $y = \sin x + \sin 2x + \cos x$ ($0 \leq x \leq \pi$) がある。 $t = \sin x + \cos x$ とおく。

(1) $t = \sqrt{\boxed{\text{ア}}}\sin\left(x + \frac{\boxed{\text{イ}}}{\boxed{\text{ウ}}}\pi\right)$ より、 t の値の範囲は $\boxed{\text{エオ}} \leq t \leq \sqrt{\boxed{\text{カ}}}$ である。

(2) y を t で表すと、 $y = t\boxed{\text{キ}} + t - \boxed{\text{ク}}$ である。よって、 $x = \frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}}\pi$ のとき、 y は最大値

$\boxed{\text{サ}} + \sqrt{\boxed{\text{シ}}}$ をとる。

(3) 方程式 $y = k$ において

$$\frac{\boxed{\text{スセ}}}{\boxed{\text{ソ}}} < k \leq \boxed{\text{タチ}}, \quad \boxed{\text{ツ}} \leq k < \boxed{\text{テ}} + \sqrt{\boxed{\text{ト}}}$$

のとき、 x は異なる 2 つの解をもつ。

第3問

表1はある大学の学生22名の体重をまとめたものであり、表2は22名の学生の体重と身長の平均、分散、相関係数をまとめたものである。

表1 22名の体重(kg)

55.7	74.0	71.5	59.2	54.4	64.0	60.3	75.8	74.4	73.9	62.3
58.7	58.5	78.6	49.1	54.6	47.7	64.6	62.2	77.4	67.6	65.1

表2 体重(kg)と身長(cm)の平均、分散、相関係数

	体重	身長
平均	64.1	167.9
分散	79.4	v
相関係数	0.75	

(1) 体重の最小値は アイ ウ (kg)、最大値は エオ カ (kg) である。

(2) 体重の中央値は キク ケ (kg)、第1四分位数は コサ シ (kg)、第3四分位数は スセ ソ (kg) である。ただし、小数第2位を四捨五入せよ。

(3) 共分散の値が52.6であるとき、身長の分散 v の値は $v =$ タ である。ただし、 v の値は小数第2位を四捨五入したものである。

タ の解答群

① 1.9	② 11.9	③ 21.9	④ 31.9	⑤ 41.9
⑥ 51.9	⑦ 61.9	⑧ 71.9	⑨ 81.9	⑩ 91.9