

問題・解答 用紙番号	49
---------------	----

の解答用紙に解答しなさい。

数 学

〈受験学部〉

看護学部

問題は100点満点で作成しています。

I 次の問1～問5の空欄 ～ に当てはまる整数を0～9から1つ選び該当する解答欄にマークせよ。ただし分数は既約分数で表せ。また根号を含む形で解答する場合は、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えること。例えば $4\sqrt{2}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ のように解答しないこと。(70点)

問1. $5 + 2\sqrt{7}$ の整数部分を a 、小数部分を b とすると、 $a =$,

$$b = - \text{} + \text{} \sqrt{\text{}}, \quad a^2 - b^2 = \text{} \text{} + \text{} \text{} \sqrt{\text{}}$$

である。

問2. 長方形 ABCD において、辺 AB 上に点 P、辺 BC 上に点 Q、辺 CD 上に点 R、辺 DA 上に点 S を、 $AP : PB = BQ : QC = CR : RD = DS : SA = 2 : 3$ となるようにとる。AQ と DP の交点を E、AQ と BR の交点を F、BR と CS の交点を G、DP と CS の交点を H とする

と、 $EF = \frac{\text{} \text{}}{\text{} \text{}}$ AQ である。四角形 EFGH の面積は四角形 ABCD の面積の

$\frac{\text{}}{\text{} \text{}}$ 倍である。

問3. ある工場では、同じ製品を機械A, B, Cを用いて製造している。不良品が現れる確率は機械Aで4%, 機械Bで8%, 機械Cで10%である。また製品全体の50%を機械A, 30%を機械B, 20%を機械Cで製造する。製品の中から1個を無作為に取り出したとき、

それが不良品である確率は $\frac{\boxed{\text{ツ}}}{\boxed{\text{テ}} \boxed{\text{ト}} \boxed{\text{ナ}}}$ である。取り出した製品が不良品であつ

たとき、それが機械Aで製造した製品である確率は $\frac{\boxed{\text{ニ}}}{\boxed{\text{ヌ}} \boxed{\text{ネ}}}$ である。

問4. a を定数とする。 x についての方程式 $x^2 + (a + 2)x - \frac{1}{2}a + 5 = 0$ は異なる2つの実数解をもつ。2つの実数解がともに $-4 < x < 0$ の範囲にあるとき、 a のとりうる値の範囲は

$\boxed{\text{ノ}} < a < \frac{\boxed{\text{ハ}} \boxed{\text{ヒ}}}{\boxed{\text{フ}}}$ である。2つの実数解のうち、少なくとも1つが

$-4 < x < 0$ の範囲にあるとき、 a のとりうる値の範囲は $\boxed{\text{ヘ}} < a < \boxed{\text{ホ}} \boxed{\text{マ}}$ である。

問5. どのような自然数 a, b を用いても $x = 3a + 8b$ と表すことのできない最大の自然数 x は

$\boxed{\text{ミ}} \boxed{\text{ム}}$ である。また $x = 3a + 8b$ (a, b は自然数) と表すことのできない自然数 x は $\boxed{\text{ス}} \boxed{\text{セ}}$ 個ある。

Ⅱ 表1は50人の試験の得点から得た度数分布表である。階級値を变量 x とし、 f を度数とする。变量 u を $u = \frac{x - 55}{10}$ とする。このとき、次の問1～問3の空欄 (ア) ～ (ヌ) に当てはまる整数を0～9から1つ選び該当する解答欄にマークせよ。ただし分数は既約分数で表せ。

(30点)

表1

試験の得点 (点)	度数 (f)
30 点以上 40 点未満	4
40 点以上 50 点未満	10
50 点以上 60 点未満	16
60 点以上 70 点未満	14
70 点以上 80 点未満	4
80 点以上 90 点未満	2
計	50

表2

x	u	uf	u^2f
35	-2	-8	(e)
45	(a)	-10	10
55	0	0	0
65	1	(c)	14
75	(b)	8	16
85	3	6	(f)
計		(d)	(g)

問1. 表2にある (a) ～ (g) に入る数値は、(a) = - (ア) , (b) = (イ) ,
 (c) = (ウ) (エ) , (d) = (オ) (カ) , (e) = (キ) (ク) ,
 (f) = (ケ) (コ) , (g) = (サ) (シ) である。

問2. 变量 u の平均値 \bar{u} は $\frac{(ス)}{(セ)}$, 分散 s_u^2 は $\frac{(ソ) (タ)}{(チ) (ツ)}$ である。

問3. 变量 x の平均値 \bar{x} は (テ) (ト) , 分散 s_x^2 は (ナ) (ニ) (ヌ) である。

計 算 用 紙

計 算 用 紙