

問題・解答 用紙番号	37
---------------	----

の解答用紙に解答しなさい。

数 学

〈受験学部・学科〉

3科目型 受験者

看護学部

2科目型 受験者

法学部, 国際学部, 経済学部, 経営学部, 現代社会学部,
理工学部【文系科目型】(住環境デザイン学科), 看護学部, 農学部(食農ビジネス学科)

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. x の多項式

$$3(x^4 - x^2)(3 - x) + 3x^5 - 9x^4 - (x - 3)(x^2 + 3x + 9)$$

を因数分解すると、

$$\left(\text{} x + \text{} \right) \left(x - \text{} \right) \text{}$$

となる。

問2. x の方程式 $x|x - 3| = \frac{7}{4}$ の異なる実数解は全部で 個あり、これらの実数解の

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

問3. x の2次関数 $y = -2x^2 + \frac{4}{3}x + \frac{34}{9}$ について、そのグラフの頂点の座標は

$\left(\frac{\boxed{\text{(ケ)}}}{\boxed{\text{(コ)}}}, \boxed{\text{(サ)}} \right)$ であり、 $-1 \leq x \leq 1$ のとき、 y は最小値 $\frac{\boxed{\text{(シ)}}}{\boxed{\text{(ス)}}$ をとる。

問4. $\triangle ABC$ において、 $AB = 2\sqrt{3}$, $BC = 2\sqrt{2}$, $\angle BAC = 45^\circ$ であり、その面積は

$3 - \sqrt{3}$ とする。このとき、 $\triangle ABC$ の外接円の半径は $\boxed{\text{(セ)}}$ であり、

$AC = \sqrt{\boxed{\text{(ソ)}}} - \sqrt{\boxed{\text{(タ)}}}$, $\angle ABC = \boxed{\text{(チ)}}\boxed{\text{(ツ)}}^\circ$ である。

問5. $\triangle ABC$ において、辺 AB 上に $\frac{PB}{AP} = 3$ を満たす点 P をとり、辺 AC の中点を Q とする。

また、直線 BC と直線 PQ の交点を R , 直線 AR と直線 BQ の交点を S とする。このとき

$\frac{BC}{CR} = \boxed{\text{(テ)}}$, $\frac{RS}{SA} = \frac{\boxed{\text{(ト)}}}{\boxed{\text{(ナ)}}}$, $\frac{BQ}{QS} = \boxed{\text{(ニ)}}$, $\frac{QR}{PQ} = \boxed{\text{(ヌ)}}$

が成り立つ。また、 $\triangle APQ$ の面積が1のとき、 $\triangle BRS$ の面積は $\frac{\boxed{\text{(ネ)}}\boxed{\text{(ノ)}}}{\boxed{\text{(ハ)}}$ である。

Ⅱ 次の問 1～問 3 の空欄

(ア)

 ～

(ノ)

 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)

1 から 10 までの整数が 1 つずつ書かれた 10 枚の札から 3 枚同時に引くとき、
 2 の倍数が書かれた札が少なくとも 1 枚含まれている事象を A 、
 3 の倍数が書かれた札が少なくとも 1 枚含まれている事象を B
 とする。

問 1. A が起こる確率 $P(A)$ は $P(A) = \frac{\begin{array}{|c|c|} \hline (ア) & (イ) \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline (ウ) & (エ) \\ \hline \end{array}}$ であり、 B が起こる確率 $P(B)$ は

$P(B) = \frac{\begin{array}{|c|c|} \hline (オ) & (カ) \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline (キ) & (ク) \\ \hline \end{array}}$ である。

問 2. $A \cup B$ が起こる確率 $P(A \cup B)$ は $P(A \cup B) = \frac{\begin{array}{|c|c|c|} \hline (ケ) & (コ) & (サ) \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|c|} \hline (シ) & (ス) & (セ) \\ \hline \end{array}},$

$A \cap B$ が起こる確率 $P(A \cap B)$ は $P(A \cap B) = \frac{\begin{array}{|c|c|} \hline (ソ) & (タ) \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline (チ) & (ツ) \\ \hline \end{array}}$ である。

問 3. A が起こったときの B の起こる条件付き確率 $P_A(B)$ は、 $P_A(B) = \frac{\begin{array}{|c|c|} \hline (テ) & (ト) \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline (ナ) & (ニ) \\ \hline \end{array}}$ である。

また、 B が起こったときの $\bar{A}$ の起こる条件付き確率 $P_B(\bar{A})$ は、 $P_B(\bar{A}) = \frac{\begin{array}{|c|} \hline (ヌ) \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline (ネ) & (ノ) \\ \hline \end{array}}$ で

ある。ただし、 $\bar{A}$ は A の余事象を表す。

計 算 用 紙

計 算 用 紙