

2025年度 星槎道都大学 入学試験問題

[一般選抜]

一般入試(C日程)

数学Ⅰ・数学A

全学部 全学科

◎問題用紙 1枚
◎解答用紙 1枚(両面)

注意事項

- 1 試験開始の合図があるまで、この中を見てはいけません。
- 2 印刷の不鮮明なものについては挙手をし、監督者へ教えてください。
- 3 解答欄以外にも記入する箇所があります。(氏名・志望学科・受験番号等)忘れずに記入してください。

数学 I ・ 数学 A

※ 別紙解答用紙には、すべての問題について、解答及び解答までの計算過程やグラフ、図など、必ず記入しなさい。

第1問 次の 中に、問1と問2は当てはまる数を求め、問3は文章などで簡潔に述べなさい。

問1 5個の数字1、2、3、4、5のうち異なる3個を並べてできる3桁の整数は 個であり、同じ数字を繰り返し使ってできる3桁の整数は 個である。

問2 $5 - \sqrt{2}$ の整数部分は、 $a = \text{$ 、小数部分は、 $b = \text{$ であり、 $a - \frac{2}{b} = \text{$ である。

問3 総務省統計局が「2023年2人以上世帯の1世帯あたり貯蓄現在高」の中央値は1032万円、平均値は1904万円であると公表した。Aさんの世帯の貯蓄は、1100万円で、中央値に近い額だったが、平均値とは大きな差があったため不安になり、Bさんに中央値と平均値との違いについて質問した。Bさんはこの質問にどのように答えるのがよいか、文章などで簡潔に述べなさい。

第2問 2次関数 $f(x) = ax^2 - 2(a+2)x + 2a + 1$ (a は定数) $\cdots$ ① について、次の問いに答えなさい。

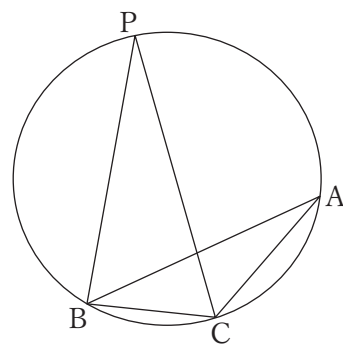
問1 ①について、 $a = -3$ のとき、 $f(x)$ の最大値を求めなさい。

問2 ①のグラフが、すべての x について $f(x) > 0$ となるように a の値の範囲を定めなさい。

第3問 円Oに内接する△ABCにおいて、 $BC = 3$ 、 $CA = 5$ 、 $\angle BCA = 120^\circ$ とする。また、円周上に $\angle PBC = 90^\circ$ となる点Pをとるとき、次の問いに答えなさい。

問1 ABの長さと円Oの半径 R を求めなさい。

問2 $\cos \angle CPB$ と PB の長さを求めなさい。



第4問 赤球5個と白球4個が入っているAの袋と、赤球3個と白球5個が入っているBの袋がある。次の問いに答えなさい。

問1 Aの袋、Bの袋から1球ずつ取り出すとき、少なくとも1球は白である確率を求めなさい。

問2 Aの袋から1球取り出し、それをBの袋に入れたあと、Bの袋から2球取り出すとき、2球とも赤球である確率を求めなさい。