

令和6年度

一般入学試験B日程 学科試験問題

数 学（数学Ⅰ・数学A）

1. 試験時間は、2教科合わせて120分間です。
2. 問題は、この冊子の1～4ページにあります。解答用紙は、別に1枚あります。
3. 解答は、解答用紙の問題番号に対応した解答欄に記入して下さい。
4. 問題や解答を、声に出して読んではいけません。
5. 印刷の不鮮明、用紙の過不足については、申し出てください。
6. 問題や解答についての質問は、原則として受け付けません。
7. 終了の合図があったら、すぐ筆記具を置いて、解答用紙を机の上に伏せてください。
8. この問題用紙は、持ち帰らないでください。
9. 不正な行為があった場合は、解答をすべて無効とします。
10. 問題用紙の余白等を計算に使ってかまいません。
11. その他、試験の進行については監督者の指示に従ってください。

植草学園大学 保健医療学部

受験番号		氏名	
------	--	----	--

第1問 次の各問いに答えなさい。

(1) $\sqrt{11-2\sqrt{30}}$ の2重根号を外しなさい。

(2) ある試験の結果が次の通りであった。

52, 54, 56, 62, 63, x

x が $45 \leq x \leq 65$ の整数であるとき、中央値としてとりえる値は何通りあるかを求めなさい。

(3) 240 の正の約数の個数と和を求めなさい。

(4) 二次関数 $y = x^2 - (a+5)x + 2a + 7$ が x 軸と接するときの a の値を求めなさい。なお、条件を満たすような a の値がないときは、解答欄に「解なし」と記入すること。

(5) ある製品は定価 500 円で売られており、一日で 1000 個売ることができる。この製品を定価の $x\%$ 引きで売ると、売り上げの個数が $3x\%$ 増えることがわかった。 $0 \leq x \leq 50$ であるとき、売上金額が最も大きくなるような x の値を求めなさい。

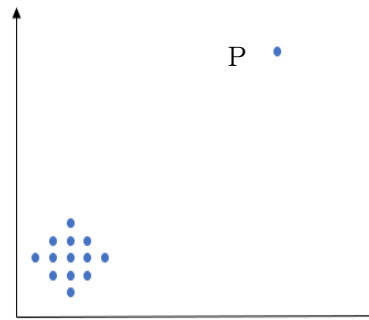
(6) 2次方程式 $4x^2 - 16ax + 4a - 7 = 0$ が $-2 < x < 0$ で1つ、 $1 < x < 3$ で1つ解を持つような a の範囲を求めなさい。

(7) 次の散布図は二つの異なる商品の売り上げ数を表している。

点 P の店舗以外はいずれも売れた個数は
1 万個から 5 万個であったが、点 P の店舗
だけは 15 万個ずつ売れた。

この結果をもとに、点 P を含む相関係数を
計算するとその値は 0.9 であった。

このとき、以下の文章から正しいものを一つ
選びなさい。



ア. 二つの商品の売り上げの相関係数は 0.9 と考えるべきである。

イ. いずれか一つのデータを削除して相関係数を求めるということを繰り返し、
その結果の平均を二つの商品の売り上げの相関係数と考えるべきである。

ウ. 点 P を除くデータを用いて相関係数を求め、その結果を二つの商品の
売り上げの相関係数と考えるべきである。

(8) $\frac{5}{9}$ を 3 進法で書き表しなさい。

(9) 次の空欄に当てはまる文章をア～エの中から一つ選びなさい。

2 つの実数 m と n について、「 m と n の和と積が有理数」であることは、
「 m と n が共に有理数」であるための 。

ア. 必要十分条件である

イ. 必要条件である

ウ. 十分条件である

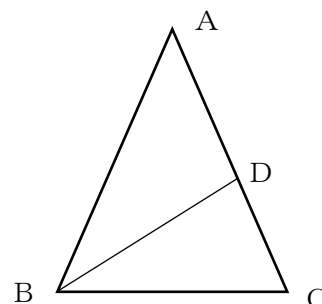
エ. 必要条件でも十分条件でもない

第2問 次の図は、 $\angle A = 36^\circ$ ， $AB = AC = 1$ の二等辺三角形である。

また、 BD は $\angle B$ の二等分線である。このとき、次の値を求めなさい。

(1) BC の長さ

(2) $\sin 18^\circ$



第3問 確率に関する次の各問いに答えなさい。

(1) 答えが A, B, C のいずれか一つである選択問題が5問ある。

このとき、少なくとも2問の答えが A である確率を求めなさい。

(2) 一辺の長さが1の正六角形 $ABCDEF$ の点 A のところにボールを置いた。

サイコロを振り、出た目の数と同じ長さだけ、ボールを時計回りの方向に辺上を動かすことにした。例えば、初期状態でサイコロの目が2の場合、ボールは点 C のところまで動くことになる。

サイコロを3回振った後、ボールが初めて点 A でちょうど止まる確率を求めなさい。

(3) 5枚のカードの表に、1から5までの数字が1つずつ書かれている。

このカードを裏返しにしてよくまぜた後、裏に1から5までの数字を1つずつ書いた。

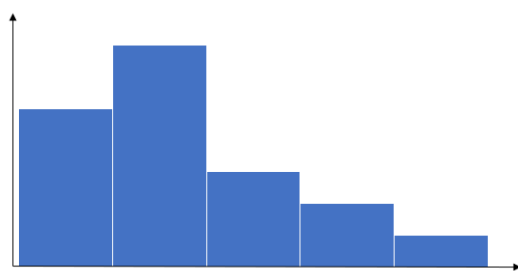
このとき、カードの両側に書かれている数字が同じであるカードが2枚である確率を求めなさい。

第4問 次のヒストグラムは、全て 30 人分のデータをもとに作成されたものである。

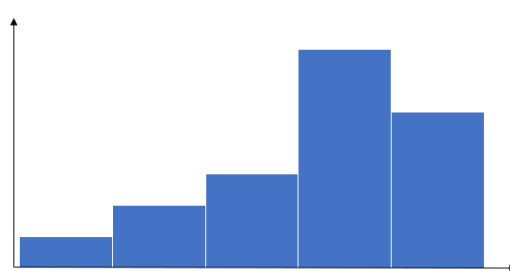
また、ヒストグラムの階級の幅はすべて等しくなっている。

このとき、A～D のヒストグラムのうち、最も標準偏差が大きいものを答えなさい。

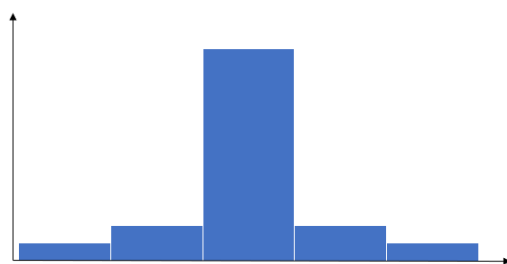
また理由を記述しなさい。



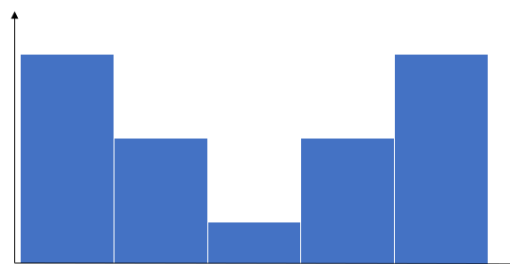
A



B



C



D