

2025年度 数 学

2025年3月2日
北里大学健康科学部

受験番号	W	C	4	0					氏名	
------	---	---	---	---	--	--	--	--	----	--

【注意事項】

1. 試験監督による解答始めの指示があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
2. この問題冊子は1ページから7ページまであります。
3. 試験監督の指示により問題冊子に受験番号および氏名を記入してください。
4. 試験監督の指示により、解答用紙(マークシート)に氏名(フリガナ)および受験番号を記入し、さらにその下のマーク欄に受験番号・志望学科・試験会場をマークしてください。
5. 解答は、解答用紙(マークシート)の解答欄にHBの鉛筆ではっきりとマークしてください。その際、ボールペン・サインペン・万年筆等は使用しないでください。その他マークの仕方に関しては、解答用紙(マークシート)の注意事項をよく読んでください。
6. 解答用紙(マークシート)は折り曲げたり、メモやチェック等で汚したりしないように注意してください。
7. 問題冊子の余白は適宜使用してもかまいませんが、どのページも切り離してはいけません。
8. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を高く挙げて試験監督に知らせてください。
9. 試験終了後、問題冊子と解答用紙(マークシート)は回収しますので机上に置いてください。持ち帰ってはいけません。

【解答上の注意】

1. 解答は、解答用紙(マークシート)の問題番号に対応した解答欄にマークしてください。
2. 問題の文中の **ア**、**イウ** などには、特に指示がないかぎり、符号(－、＋)又は数字(0～9)が入ります。**ア**、**イ**、**ウ**、…の一つ一つは、これらのいずれか一つに対応します。それらを解答用紙(マークシート)の**ア**、**イ**、**ウ**、…で示された解答欄にマークして答えてください。

例 **アイウ** に -83 と答えたいとき

ア											
イ											
ウ											

3. 分数形で解答する場合、分数の符号は分子につけ、分母につけてはいけません。

例えば、 $\frac{\boxed{\text{エオ}}}{\boxed{\text{カ}}}$ に $-\frac{4}{5}$ と答えたいときは、 $\frac{-4}{5}$ として答えてください。

また、それ以上約分できない形で答えてください。

例えば、 $\frac{3}{4}$ と答えるところを、 $\frac{6}{8}$ のように答えてはいけません。

4. 根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えてください。

例えば、 $\sqrt{\square}$ に $4\sqrt{2}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ のように答えてはいけません。

5. 根号を含む分数形で解答する場合、例えば $\frac{\boxed{\text{シ}} + \boxed{\text{ス}} \sqrt{\boxed{\text{セ}}}}{\boxed{\text{ソ}}}$ に $\frac{3+2\sqrt{2}}{2}$ と答えるところを、 $\frac{6+4\sqrt{2}}{4}$ や $\frac{6+2\sqrt{8}}{4}$ のように答えてはいけません。

問題Ⅰ．以下の空欄 中のア～ケにあてはまる数字を答えよ。ただし、,

, は指定された選択肢のうちからあてはまる番号を 1 つ選べ。

- (1) x の不等式 $-x-4 \leq 3x+10 \leq x+2a$ を満たす整数がちょうど 3 個であるような定数 a の値の範囲は である。

の選択肢

- ① $4 \leq a < 5$ ② $4 < a \leq 5$ ③ $a \leq 4, 5 < a$ ④ $a < 4, 5 \leq a$

- (2) $\frac{3}{3-\sqrt{6}}$ の整数部分を a , 小数部分を b とするとき, $a^2 - 2b^2$ の値は

+ $\sqrt{\text{$ }} である。

- (3) x は実数とする。

「 $x < 1$ 」は「 $|x| < 1$ 」であるための .

の選択肢

- ① 必要十分条件である
② 必要条件であるが, 十分条件でない
③ 十分条件であるが, 必要条件でない
④ 必要条件でも十分条件でもない

また, 「 $-2 < x < 3$ 」が「 $|x+1| < a$ 」の十分条件となるような正の実数 a の値の範囲は である。

の選択肢

- ① $0 < a < 4$ ② $4 < a$ ③ $0 < a \leq 4$ ④ $4 \leq a$

- (4) 円に内接する四角形 ABCD において, $AB = 7$, $BC = CD = 5$, $\angle ABC = 60^\circ$ とする。

このとき, $AC = \sqrt{\text{$ }}, $AD = \text{$ }} である。

問題Ⅱ. 以下の空欄 中のア～ネにあてはまる数字または符号を答えよ。ただし、

テ は指定された選択肢のうちからあてはまる番号を 1 つ選べ。

(1) $-1 \leq x \leq 2$ において、関数 $y = x^2 - 2x - 1$ の最大値は ア , 最小値は

イウ である。また、 $-1 \leq x \leq 2$ において、関数

$y = (x^2 - 2x - 1)^2 - 2x^2 + 4x + 3$ の最大値は エ , 最小値は オ である。

(2) x の 2 次方程式 $x^2 - 2ax - 4a^2 + 5 = 0$ が 1 より小さい 2 つの異なる実数解をも

つような定数 a の値の範囲は $\frac{\text{カキ}}{\text{ク}} < a < \text{ケコ}$ である。

(3) 表 1 は生徒 10 人のテストの点数で、図 1 はそのテストの点数を箱ひげ図に表したものである。点数の平均値が 37 点であるとき、表 1 の

x, y, z, w (x, y, z, w は整数, $x < y < z < w$) の値は $x = \text{サシ}$,

$y = \text{スセ}$, $z = \text{ソタ}$, $w = \text{チツ}$ である。

表 1

生徒	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
点数	17	8	x	27	y	51	43	w	57	z

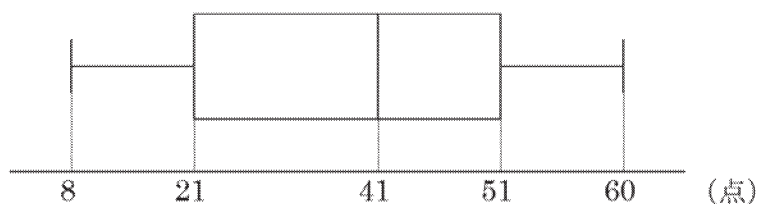


図 1

(4) ある 2 つの変量 x, y の相関係数を求めたところ -0.90 となった。このとき、
2 つの変量 x, y の散布図は テ である。

テ の選択肢

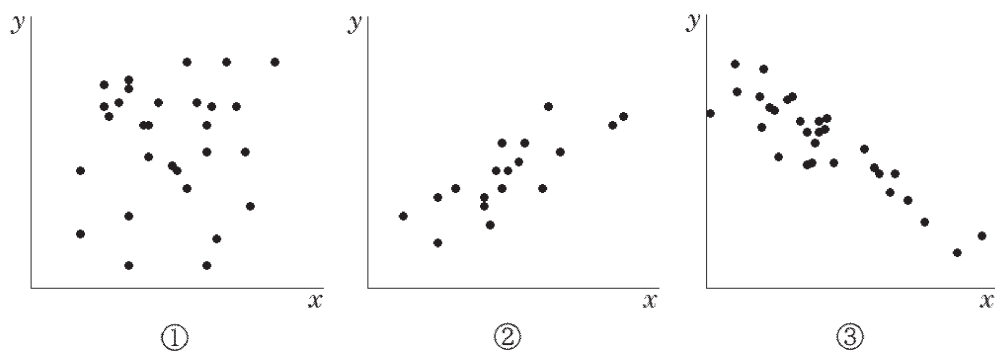


図 2 のような、ある 2 つの変量 u, v に関する散布図が与えられているとき、 u と v の共分散 s_{uv} を求めると、 $s_{uv} =$ ト . ナ である。さらに、 u と v の相関係数を r としたとき、 r^2 の値を小数第 3 位を四捨五入して求めると、
二 . ヌネ である。なお、変量 u, v は整数値をとるものとし、散布図内の点で完全に重なり合っているものはないものとする。

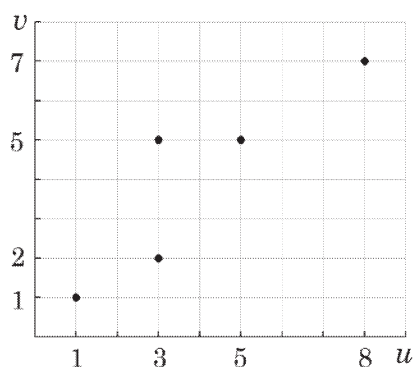


図 2

問題Ⅲ. 以下の空欄

--

 中のア～ケにあてはまる数字を答えよ。

袋の中に白球 4 個と黒球 3 個の計 7 個の球が入っている。この袋から同時に 2 個の球を取り出し、この 2 個の球に印を付けて袋に戻す。次に、この袋から 1 個の球を取り出す。

(1) 初めに取り出した 2 個の球の色が 1 種類である確率は $\frac{\text{ア}}{\text{イ}}$ である。

(2) 2 回目の取り出しで印の付いていない球を取り出す確率は $\frac{\text{ウ}}{\text{エ}}$ である。

(3) 2 回目の取り出しで印の付いた白球を取り出す確率は $\frac{\text{オ}}{\text{カキ}}$ である。

(4) 2 回目に取り出した球に印が付いていたとき、その球が白球である条件付き確率は $\frac{\text{ク}}{\text{ケ}}$ である。

問題Ⅳ. 以下の空欄 中のア～シにあてはまる数字を答えよ。

(1) 2進法で8桁で表される自然数の総数は アイウ である。

(2) 13で割ると2余り、4で割ると1余るような1000以下の自然数は エオ 個ある。

(3) 三角形ABCにおいて、辺AB上に点Dを、辺ACの延長上に点Eをとり、
 $AD:DB=1:1$ 、 $AE:EC=3:1$ とする。線分DEと辺BCとの交点をFとすると
き、 $\frac{BF}{FC} =$ カ である。

(4) 三角形ABCの辺の長さが $AB=\sqrt{3}$ 、 $BC=1$ 、 $CA=2$ であり、辺ABのB側への
延長上に点Dを $BD=2$ を満たすようにとる。直線DCと三角形ABCの外接円と
の交点で、Cと異なる点をEとする。このとき、 $DC=\sqrt{}$ キ ,

$CE = \frac{\text{ク} \sqrt{\text{ケコ}} - \sqrt{\text{サ}}}{\text{シ}}$ である。

(余白)

(余白)

(余白)

