

金沢学院大学・金沢学院短期大学
2023(令和5)年度 入学者選抜試験問題

一般選抜 I 期 < 2 日目 >

2023年2月5日(日)実施

数 学

各ページの余白部分は計算用紙として使用しても構いません。

I 注 意 事 項

問題は持ち帰ってもよいですが、コピーして配布したり使用したりすることは法律で禁じられています。

II 解 答 上 の 注 意

問題は記述式のものと同マーク式のものがあります。記述式の問題については記述問題用の解答用紙に計算過程を含めて解答してください。マーク式の問題文中の 、 などには、特に指示のないかぎり、符号(−, ±)又は数字(0~9)が入ります。これらを次の方法でマーク式用の解答用紙の問題番号に対応した解答欄にマークしてください。

- (1) ア, イ, ウ, …の一つ一つは、それぞれ0から9までの数字、又は、−, ±のいずれか一つに対応します。それらをア, イ, ウ, …で示された解答欄にマークしてください。

[例] に −5 と答えたいとき

ア	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
イ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- (2) 分数形で解答する場合、それ以上約分できない形で解答してください。
(3) 根号を含む形で解答する場合、根号内の平方因子は根号外にくくりだし、根号の中に現れる自然数が最小となる形で解答してください。

[例] $\sqrt{\text{エ}}$ に $\sqrt{32}$ と答えたいときは、 $2\sqrt{8}$ ではなく $4\sqrt{2}$ と解答してください。

- (4) 問題の文中の二重四角で表記された などには、選択肢から一つを選んで、答えなさい。

なお、同一問題中に , などが2度以上現れる場合、2度目以降は , のように表記します。

問 1 次の各問いに答えなさい。

〔1〕 3つの実数 a, b, c の平均が x ，標準偏差が y であるとき，次の値を x と y を用

いて表せ。解答は計算過程も含め 記述式解答用紙 に記すこと。

(1) $a + b + c$

(2) $a^2 + b^2 + c^2$

(3) $ab + bc + ca$

(4) $(a - b)^2 + (b - c)^2 + (c - a)^2$

〔2〕 x の不等式 $|x^2 - 6x + 5| \leq 1$ について，以下の問いに答えよ。

(1) $x \leq$ ア，イ $\leq x$ の条件のときの解は

$$\begin{aligned} & \text{ウ} - \sqrt{\text{エ}} \leq x \leq \text{ア}, \\ & \text{イ} \leq x \leq \text{ウ} + \sqrt{\text{エ}} \end{aligned}$$

である。

(2) ア $< x <$ イ の条件のときの解は

$$\begin{aligned} & \text{ア} < x \leq \text{オ} - \sqrt{\text{カ}}, \\ & \text{オ} + \sqrt{\text{カ}} \leq x < \text{イ} \end{aligned}$$

である。

(3) (1)(2) より, 不等式 $|x^2 - 6x + 5| \leq 1$ の解は

$$\begin{array}{l} \boxed{\text{キ}} - \sqrt{\boxed{\text{ク}}} \leq x \leq \boxed{\text{ケ}} - \sqrt{\boxed{\text{コ}}}, \\ \boxed{\text{サ}} + \sqrt{\boxed{\text{シ}}} \leq x \leq \boxed{\text{ス}} + \sqrt{\boxed{\text{セ}}} \end{array}$$

である。

問 2

5人で1回だけじゃんけんをする。このとき以下の問いに答えよ。

(1) 1人だけが勝つ確率は $\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イウ}}}$ である。

(2) 2人だけが勝つ確率は $\frac{\boxed{\text{エオ}}}{\boxed{\text{カキ}}}$ である。

(3) あいこになる確率は $\frac{\boxed{\text{クケ}}}{\boxed{\text{コサ}}}$ である。

問 3

AB = BC = 3, AC = 4 となる $\triangle ABC$ において, 半直線 BC 上に DC = 2 となる点 D をとる。また, D を通る直線と半直線 AB, 辺 AC との交点をそれぞれ E, F とする。AE = x , AF = y とするとき, 次の問いに答えよ。

(1) $x > 3, 0 < y < 4$ のとき, $\boxed{\text{ア}}x - \boxed{\text{イ}}xy + \boxed{\text{ウ}}y = 0$ である。

(2) $0 < x < 3, 0 < y < 4$ のとき, $\boxed{\text{エオ}}x - \boxed{\text{カ}}xy - \boxed{\text{キ}}y = 0$ である。

(3) 4 点 B, C, E, F が同一円周上にあるとき, $x = \frac{\boxed{\text{クケ}}}{\boxed{\text{コ}}}$,

$y = \frac{\boxed{\text{サシ}}}{\boxed{\text{ス}}}$ である。

**2023(令和5)年度 金沢学院大学・金沢学院短期大学
一般選抜 I 期 (2日目/2023年2月5日実施)
解答例【マーク式】**

数学							
解答番号		正解	配点	解答番号		正解	配点
1	ア	1	3	3	ア	4	3
	イ	5			イ	3	3
	ウ	3	3		ウ	6	3
	エ	5			エ	2	3
	オ	3	3		オ	0	
	カ	3			カ	3	3
	キ	3	4		キ	6	3
	ク	5			ク	3	4
	ケ	3	4		ケ	4	
	コ	3			コ	9	4
	サ	3	4		サ	1	
	シ	3			シ	7	
	ス	3	4		ス	6	
	セ	5					
2	ア	5	8	ア	5	8	
	イ	8		イ	8		
	ウ	1		ウ	1		
	エ	1	8	エ	1	8	
	オ	0		オ	0		
	カ	8		カ	8		
	キ	1	8	キ	1	8	
	ク	1		ク	1		
	ケ	7		ケ	7		
	コ	2		コ	2		
サ	7		サ	7			

マーク	75
記述	25
計	100

2023(令和5)年度 一般選抜I期<2日目>

記述式解答用紙「数学」

受験番号		氏名	
志望学科	学科	専攻	専攻

※専攻は「文学科」「教育学科」受験の場合に記入してください。

問1〔1〕

(1) 平均値が x であるから、 $\frac{1}{3}(a+b+c) = x$ よって、 $a+b+c = 3x$

(2) 標準偏差が y であるから、分散は y^2 である。よって、

$$\frac{1}{3}(a^2+b^2+c^2) - x^2 = y^2$$

ゆえに

$$a^2+b^2+c^2 = 3(x^2+y^2)$$

(3) $(a+b+c)^2 = a^2+b^2+c^2 + 2(ab+bc+ca)$ であるから、
 $ab+bc+ca = \frac{1}{2} \{(a+b+c)^2 - (a^2+b^2+c^2)\}$ より、

$$\begin{aligned} ab+bc+ca &= \frac{1}{2} \{(3x)^2 - 3(x^2+y^2)\} \\ &= \frac{1}{2}(6x^2 - 3y^2) = \frac{3}{2}(2x^2 - y^2) \end{aligned}$$

(4) 展開して整理する。

$$\begin{aligned} (a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2 &= 2(a^2+b^2+c^2) - 2(ab+bc+ca) \\ &= 2 \cdot 3(x^2+y^2) - 2 \cdot \frac{3}{2}(2x^2 - y^2) \\ &= 9y^2 \end{aligned}$$

※解答欄が不足する場合は裏面を使用してもよい。ただし、その場合は解答が裏面に続くことを明記すること。

