

2025年度 マネジメント学部  
一般選抜A日程問題

数 学

2025年2月実施

| 出題科目       | ページ | 解答番号                                                             |
|------------|-----|------------------------------------------------------------------|
| 数 学 (100点) | 4～8 | <input type="text" value="1"/> ～ <input type="text" value="27"/> |

注 意 事 項

- 1 選考開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見ないこと。
- 2 問題は4～8ページである。
- 3 選考中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 4 解答用紙には解答欄以外に次の記入欄があるので、監督者の指示に従って、それぞれ正しく記入し、マークしなさい。
  - ① 選考番号欄  
必ず選考番号（数字）を記入し、さらにその下のマーク欄にマークしなさい。
  - ② 氏名欄  
氏名及びフリガナを記入しなさい。
- 5 必要事項欄及びマーク欄に正しく記入・マークされていない場合は、採点できないことがあるので注意すること。
- 6 解答は、解答用紙の解答欄にマークしなさい。例えば、 と表示のある問いに対して⑤と解答する場合は、次の(例)のように解答番号35の解答欄の☐5にマークしなさい。

(例)

| 解答番号 | 解 答 欄                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 35   | <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10 |

- 7 問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、どのページも切り離さないこと。



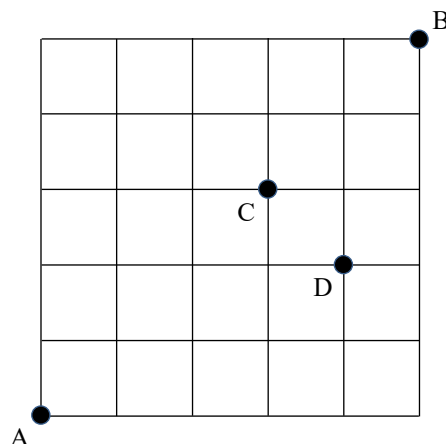
# 数 学

( 解答番号  ~  )

I 次の(1)～(4)の空所 **1** ～ **6** に入るものを，下記の〔解答群〕①～④から1つずつ選び，その番号をマークしなさい。解答番号は **1** ～ **6**。

(1) 実数  $x$  が  $x + \frac{1}{x} = 3$  を満たすとき， $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = \mathbf{1}$ ， $x^3 + \frac{1}{x^3} = \mathbf{2}$  である。

- (2) 右図は碁盤の目状の道路とし，すべて等間隔であるとする．図において点Aから点Bに行く最短経路は全部で **3** 通りあり，そのうちで点Cも点Dも通らないものは全部で **4** 通りある．



(3) 2 直線  $y = x + 1$ ， $y = -\sqrt{3}x + 4$  のなす角のうち，小さい角は **5** である。

(4)  $p$  を定数とする． $\theta$  に関する方程式  $\cos^2\theta + p\sin\theta + 1 = 0$  が  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  の範囲に解をもつという．このとき，定数  $p$  のとり得る値の範囲は **6** である。

〔解答群〕

**1** ①  $\sqrt{3}$

②  $\frac{4}{3}\sqrt{3}$

③  $\sqrt{5}$

④  $\sqrt{6}$

**2** ① 7

② 9

③ 12

④ 18

**3** ① 126

② 252

③ 378

④ 504

**4** ① 72

② 102

③ 126

④ 198

**5** ①  $15^\circ$

②  $30^\circ$

③  $45^\circ$

④  $75^\circ$

**6** ①  $p \leq -2$

②  $p \leq -1$

③  $p > -2$

④  $1 \leq p \leq 2$

Ⅱ 次の空所  $\boxed{7}$  ～  $\boxed{14}$  に入るものを，下記の〔解答群〕①～④から1つずつ選び，その番号をマークしなさい。解答番号は  $\boxed{7}$  ～  $\boxed{14}$ 。

$a, b$  を定数とし， $a < b$  とする． $x$  の関数

$$f(x) = |x - a| + 2|x - b|,$$

$$g(x) = (x - a)^2 + 2(x - b)^2$$

について考える．

$$x < a \text{ のとき, } f(x) = \boxed{7}$$

$$a \leq x \leq b \text{ のとき, } f(x) = \boxed{8}$$

$$b < x \text{ のとき, } f(x) = \boxed{9}$$

であるから， $f(x)$  の最小値を  $F$  とするとき， $F = \boxed{10}$  である．

また，方程式  $f(x) = -6x + \frac{2}{3}a + \frac{16}{3}b$  の解は  $\boxed{11}$  である．

次に関数  $g(x)$  は  $x = \boxed{12}$  のとき最小であり，最小値を  $G$  とするとき， $G = \boxed{13}$  であるから， $\frac{F^2}{G} = \boxed{14}$  である．

〔解答群〕

$$\boxed{7} \quad \textcircled{1} \quad x + a - 2b \quad \textcircled{2} \quad -3x + a + 2b \quad \textcircled{3} \quad -x - a + 2b \quad \textcircled{4} \quad -3x - a + 2b$$

$$\boxed{8} \quad \textcircled{1} \quad x + a - 2b \quad \textcircled{2} \quad -3x + a + 2b \quad \textcircled{3} \quad -x - a + 2b \quad \textcircled{4} \quad -3x + a - 2b$$

$$\boxed{9} \quad \textcircled{1} \quad x + a - 2b \quad \textcircled{2} \quad -3x + a - 2b \quad \textcircled{3} \quad -x - a + 2b \quad \textcircled{4} \quad 3x - a - 2b$$

$$\boxed{10} \quad \textcircled{1} \quad -2a + 2b \quad \textcircled{2} \quad 2a - 2b \quad \textcircled{3} \quad -a + b \quad \textcircled{4} \quad a + b$$

$$\boxed{11} \quad \textcircled{1} \quad \frac{a+2b}{3} \quad \textcircled{2} \quad \frac{-a+10b}{3} \quad \textcircled{3} \quad \frac{2a+4b}{3} \quad \textcircled{4} \quad \frac{5a+22b}{27}$$

$$\boxed{12} \quad \textcircled{1} \quad \frac{a+b}{3} \quad \textcircled{2} \quad \frac{2a+4b}{3} \quad \textcircled{3} \quad \frac{a+2b}{3} \quad \textcircled{4} \quad a+2b$$

$$\boxed{13} \quad \textcircled{1} \quad \frac{4a^2-8ab+4b^2}{3} \quad \textcircled{2} \quad \frac{2a^2-4ab+2b^2}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{2a^2+4ab+2b^2}{3} \quad \textcircled{4} \quad \frac{a^2+2ab+b^2}{3}$$

$$\boxed{14} \quad \textcircled{1} \quad \frac{3}{2} \quad \textcircled{2} \quad \frac{3}{4} \quad \textcircled{3} \quad 3 \quad \textcircled{4} \quad 4$$

Ⅲ 次の空所 **15** ～ **21** に入るものを，下記の〔解答群〕①～④から1つずつ選び，その番号をマークしなさい。解答番号は **15** ～ **21**。

三角形 ABC において， $AB = 13$ ， $BC = 14$ ， $AC = 15$  とする．頂点 A より辺 BC に下ろした垂線と辺 BC の交点を H とする．

このとき， $BH = \mathbf{15}$ ， $CH = \mathbf{16}$  である．

三角形 ABC の外接円の半径を  $R$ ，内接円の半径を  $r$  とするとき，

$$R = \mathbf{17}, \quad r = \mathbf{18}$$

である．次に辺 BC の中点を D とし，三角形 ABD，三角形 ADC の外接円の半径を順に  $R_1$ ， $R_2$  とするとき，

$$AD = \mathbf{19}$$

$$\frac{R_1}{R_2} = \mathbf{20}$$

である．また，三角形 ABD の外接円と直線 CA の A 以外の交点を E とするとき，

$$CE = \mathbf{21}$$

である．

〔解答群〕

**15** ① 3                      ② 4                      ③ 5                      ④ 6

**16** ① 4                      ② 9                      ③ 10                      ④ 11

**17** ①  $\frac{65}{8}$                       ②  $\frac{39}{4}$                       ③  $\frac{195}{22}$                       ④ 8

**18** ①  $\frac{21}{4}$                       ② 4                      ③  $\sqrt{17}$                       ④  $\frac{9}{2}$

**19** ①  $2\sqrt{37}$                       ②  $9\sqrt{2}$                       ③ 12                      ④  $2\sqrt{38}$

**20** ①  $\frac{13}{14}$                       ②  $\frac{13}{15}$                       ③  $\frac{15}{13}$                       ④  $\frac{4}{5}$

**21** ①  $\frac{7}{2}$                       ② 7                      ③  $\frac{88}{15}$                       ④  $\frac{98}{15}$

IV 次の空所 [22] ～ [28] に入るものを，下記の〔解答群〕①～④から1つずつ選び，その番号をマークしなさい。解答番号は [22] ～ [28]。なお，解答にあたっては必要に応じて次ページにある正規分布表を用いなさい。

- (1) 箱 A, B, C がある.  $i$  を 1 から 4 までの整数とし,  $i$  が書かれたカードを数字  $i$  のカードということにする. 箱 A, B の中にはそれぞれ, 数字 1, 数字 2, 数字 3, 数字 4 のカードが 1 枚ずつの計 4 枚が入っており, 箱 C の中には, 数字 1 のカードが 2 枚と数字 2, 数字 3 のカードが 1 枚ずつの計 4 枚が入っている. なお, 箱 A, B, C は外観上区別はつかない.

箱 A, B, C から 1 つの箱を無作為に選び, その箱から無作為にカードを 1 枚取り出してその数字を見て箱に戻す試行を  $T$  とする.

- (i)  $T$  を 1 回行うとき, 数字 1 が取り出される確率は [22], 数字 2 が取り出される確率は [23], 数字 4 が取り出される確率は [24] である.
- (ii)  $T$  を続けて 2 回くり返すとき, 取り出された数字が 2 回とも 1 である確率は [25] である. このとき, 1 回目に選んだ箱が A であった条件つき確率は [26] である.
- (iii)  $T$  を続けて 4 回くり返すとき, 取り出された数字が 1, 2, 4 のすべてを含み, かつそれら以外の数字は出ない確率は [27] である.

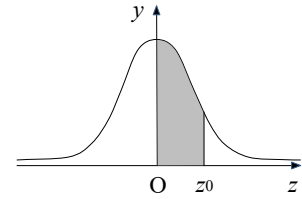
- (2) ある大学の 1 年生男子 500 人の身長は, 平均 170.2cm, 標準偏差 5cm の正規分布に従うという. 身長が 168 ～ 173cm である学生は [28] 人である.

〔解答群〕

- |                      |                 |                 |                 |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| [22] ① $\frac{1}{4}$ | ② $\frac{2}{3}$ | ③ $\frac{1}{3}$ | ④ $\frac{1}{6}$ |
| [23] ① $\frac{1}{3}$ | ② $\frac{2}{5}$ | ③ $\frac{2}{9}$ | ④ $\frac{1}{4}$ |
| [24] ① $\frac{1}{6}$ | ② $\frac{1}{4}$ | ③ $\frac{1}{3}$ | ④ $\frac{1}{8}$ |
| [25] ① $\frac{1}{4}$ | ② $\frac{4}{9}$ | ③ $\frac{1}{9}$ | ④ $\frac{1}{6}$ |
| [26] ① $\frac{1}{3}$ | ② $\frac{1}{6}$ | ③ $\frac{1}{4}$ | ④ $\frac{1}{9}$ |
| [27] ① $\frac{1}{8}$ | ② $\frac{1}{4}$ | ③ $\frac{1}{9}$ | ④ $\frac{2}{9}$ |
| [28] ① 176           | ② 183           | ③ 191           | ④ 214           |

# 正 規 分 布 表

次の表は、標準正規分布の分布曲線における右図の灰色部分の面積の値をまとめたものである。



| $z_0$ | 0.00   | 0.01   | 0.02   | 0.03   | 0.04   | 0.05   | 0.06   | 0.07   | 0.08   | 0.09   |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0   | 0.0000 | 0.0040 | 0.0080 | 0.0120 | 0.0160 | 0.0199 | 0.0239 | 0.0279 | 0.0319 | 0.0359 |
| 0.1   | 0.0398 | 0.0438 | 0.0478 | 0.0517 | 0.0557 | 0.0596 | 0.0636 | 0.0675 | 0.0714 | 0.0753 |
| 0.2   | 0.0793 | 0.0832 | 0.0871 | 0.0910 | 0.0948 | 0.0987 | 0.1026 | 0.1064 | 0.1103 | 0.1141 |
| 0.3   | 0.1179 | 0.1217 | 0.1255 | 0.1293 | 0.1331 | 0.1368 | 0.1406 | 0.1443 | 0.1480 | 0.1517 |
| 0.4   | 0.1554 | 0.1591 | 0.1628 | 0.1664 | 0.1700 | 0.1736 | 0.1772 | 0.1808 | 0.1844 | 0.1879 |
| 0.5   | 0.1915 | 0.1950 | 0.1985 | 0.2019 | 0.2054 | 0.2088 | 0.2123 | 0.2157 | 0.2190 | 0.2224 |
| 0.6   | 0.2257 | 0.2291 | 0.2324 | 0.2357 | 0.2389 | 0.2422 | 0.2454 | 0.2486 | 0.2517 | 0.2549 |
| 0.7   | 0.2580 | 0.2611 | 0.2642 | 0.2673 | 0.2704 | 0.2734 | 0.2764 | 0.2794 | 0.2823 | 0.2852 |
| 0.8   | 0.2881 | 0.2910 | 0.2939 | 0.2967 | 0.2995 | 0.3023 | 0.3051 | 0.3078 | 0.3106 | 0.3133 |
| 0.9   | 0.3159 | 0.3186 | 0.3212 | 0.3238 | 0.3264 | 0.3289 | 0.3315 | 0.3340 | 0.3365 | 0.3389 |
| 1.0   | 0.3413 | 0.3438 | 0.3461 | 0.3485 | 0.3508 | 0.3531 | 0.3554 | 0.3577 | 0.3599 | 0.3621 |
| 1.1   | 0.3643 | 0.3665 | 0.3686 | 0.3708 | 0.3729 | 0.3749 | 0.3770 | 0.3790 | 0.3810 | 0.3830 |
| 1.2   | 0.3849 | 0.3869 | 0.3888 | 0.3907 | 0.3925 | 0.3944 | 0.3962 | 0.3980 | 0.3997 | 0.4015 |
| 1.3   | 0.4032 | 0.4049 | 0.4066 | 0.4082 | 0.4099 | 0.4115 | 0.4131 | 0.4147 | 0.4162 | 0.4177 |
| 1.4   | 0.4192 | 0.4207 | 0.4222 | 0.4236 | 0.4251 | 0.4265 | 0.4279 | 0.4292 | 0.4306 | 0.4319 |
| 1.5   | 0.4332 | 0.4345 | 0.4357 | 0.4370 | 0.4382 | 0.4394 | 0.4406 | 0.4418 | 0.4429 | 0.4441 |
| 1.6   | 0.4452 | 0.4463 | 0.4474 | 0.4484 | 0.4495 | 0.4505 | 0.4515 | 0.4525 | 0.4535 | 0.4545 |
| 1.7   | 0.4554 | 0.4564 | 0.4573 | 0.4582 | 0.4591 | 0.4599 | 0.4608 | 0.4616 | 0.4625 | 0.4633 |
| 1.8   | 0.4641 | 0.4649 | 0.4656 | 0.4664 | 0.4671 | 0.4678 | 0.4686 | 0.4693 | 0.4699 | 0.4706 |
| 1.9   | 0.4713 | 0.4719 | 0.4726 | 0.4732 | 0.4738 | 0.4744 | 0.4750 | 0.4756 | 0.4761 | 0.4767 |
| 2.0   | 0.4772 | 0.4778 | 0.4783 | 0.4788 | 0.4793 | 0.4798 | 0.4803 | 0.4808 | 0.4812 | 0.4817 |
| 2.1   | 0.4821 | 0.4826 | 0.4830 | 0.4834 | 0.4838 | 0.4842 | 0.4846 | 0.4850 | 0.4854 | 0.4857 |
| 2.2   | 0.4861 | 0.4864 | 0.4868 | 0.4871 | 0.4875 | 0.4878 | 0.4881 | 0.4884 | 0.4887 | 0.4890 |
| 2.3   | 0.4893 | 0.4896 | 0.4898 | 0.4901 | 0.4904 | 0.4906 | 0.4909 | 0.4911 | 0.4913 | 0.4916 |
| 2.4   | 0.4918 | 0.4920 | 0.4922 | 0.4925 | 0.4927 | 0.4929 | 0.4931 | 0.4932 | 0.4934 | 0.4936 |
| 2.5   | 0.4938 | 0.4940 | 0.4941 | 0.4943 | 0.4945 | 0.4946 | 0.4948 | 0.4949 | 0.4951 | 0.4952 |
| 2.6   | 0.4953 | 0.4955 | 0.4956 | 0.4957 | 0.4959 | 0.4960 | 0.4961 | 0.4962 | 0.4963 | 0.4964 |
| 2.7   | 0.4965 | 0.4966 | 0.4967 | 0.4968 | 0.4969 | 0.4970 | 0.4971 | 0.4972 | 0.4973 | 0.4974 |
| 2.8   | 0.4974 | 0.4975 | 0.4976 | 0.4977 | 0.4977 | 0.4978 | 0.4979 | 0.4979 | 0.4980 | 0.4981 |
| 2.9   | 0.4981 | 0.4982 | 0.4982 | 0.4983 | 0.4984 | 0.4984 | 0.4985 | 0.4985 | 0.4986 | 0.4986 |
| 3.0   | 0.4987 | 0.4987 | 0.4987 | 0.4988 | 0.4988 | 0.4989 | 0.4989 | 0.4989 | 0.4990 | 0.4990 |

# 2025 年度 マネジメント学部 一般選抜 A 日程

## 数学 (マークシート式・60分・100点)

| 大問 | 小問  | 細分 | 正解 | 配点  | 大問  | 小問  | 細分 | 正解 | 配点  |
|----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|
| I  | (1) | 1  | ③  | 4 点 | III |     | 15 | ③  | 3 点 |
|    |     | 2  | ④  | 4 点 |     |     | 16 | ②  | 2 点 |
|    | (2) | 3  | ②  | 4 点 |     |     | 17 | ①  | 4 点 |
|    |     | 4  | ①  | 4 点 |     |     | 18 | ②  | 4 点 |
|    | (3) | 5  | ④  | 4 点 |     |     | 19 | ①  | 4 点 |
|    | (4) | 6  | ②  | 5 点 |     |     | 20 | ②  | 4 点 |
| II |     | 7  | ②  | 3 点 | IV  | (1) | 21 | ④  | 4 点 |
|    |     | 8  | ③  | 3 点 |     |     | 22 | ③  | 3 点 |
|    |     | 9  | ④  | 3 点 |     |     | 23 | ④  | 3 点 |
|    |     | 10 | ③  | 3 点 |     |     | 24 | ①  | 3 点 |
|    |     | 11 | ①  | 4 点 |     |     | 25 | ③  | 3 点 |
|    |     | 12 | ③  | 3 点 |     |     | 26 | ③  | 4 点 |
|    |     | 13 | ②  | 3 点 |     |     | 27 | ①  | 4 点 |
|    |     | 14 | ①  | 3 点 |     | (2) | 28 | ③  | 5 点 |