

試験開始の指示があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。

共立女子大学・共立女子短期大学
2024 年度入試 2 月 5 日

選択科目

注意事項

- この問題冊子は 62 ページあります。
出題科目、ページ及び選択方法は、下表のとおりです。

出題科目	ページ	解答用紙	選択方法
数学	1～5	マークシート 1 枚	出願時に登録した科目、いずれか 1 科目を選択し、解答しなさい。
世界史	6～23	マークシート 1 枚	
日本史	24～36	マークシート 1 枚、記述式 1 枚	
地理	37～62	マークシート 1 枚	

- 万一、落丁などがある場合は直ちに申し出ること。
- 解答用紙は記述式解答用紙とマークシート解答用紙があります。問題文の指示に従って解答すること。(科目により異なるので注意すること)
- 解答用紙には座席番号・氏名を必ず記入すること。
- 解答用紙に、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ります。
- 出願時に登録した科目を解答すること。登録以外の科目を解答した場合は無効となります。
- マークシート解答用紙の記入に当たっては、HB の鉛筆またはマークシートペンを使用すること。(シャープペンシルは不可)
- マークシート解答用紙に記載の「記入上の注意」をよく読んでから解答すること。
- マークシート解答用紙の解答欄については、以下の(例)のようにマークしなさい。

〈数学以外の科目〉

例えば、10 と表示のある問に対して㊦と解答する場合は、次の(例)のように、10 の解答欄の㊦にマークしなさい。

(例)

解 答 欄	
10	㊦㊧●㊨㊩㊪・・・・・・・・

〈数学〉

例えば、アイウ と表示のある問に対して -45 と解答する場合は、次のようにマークしなさい。

解答番号	解 答 欄
ア	●①②③④⑤・・・・・・・・
イ	①②③●⑤・・・・・・・・
ウ	①②③④●・・・・・・・・

- 試験終了後、試験問題は持ち帰ること。

数 学

次の問題 I から VI の解答を解答用紙にマークしなさい。

解答上の注意

- ・分数形で解答する場合、それ以上約分できない形で答えなさい。例えば、 $\frac{2}{3}$ と答えるところを、 $\frac{4}{6}$ と答えてはいけません。
- ・根号を含む形で解答する場合、根号の中に表れる自然数が最小となる形で答えなさい。例えば、 $4\sqrt{2}$ とするところを、 $2\sqrt{8}$ のように答えてはいけません。

I 以下の各問に答えよ。

x の 2 次関数

$$y = -x^2 + 7x$$

のグラフを G とする。ただし、 $0 \leq x \leq 5$ とする。

(1) $x = 5$ のときのグラフ G 上の点を A とおくと、点 A の座標は

$$(5, \boxed{\text{アイ}})$$

である。また、グラフ G が表す放物線の頂点の座標は

$$\left(\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}, \frac{\boxed{\text{オカ}}}{\boxed{\text{キ}}} \right)$$

である。

(2) グラフ G 上に、点 P , Q の 2 点がある。点 P の x 座標を p とおくと、点 Q の x 座標は $p + 1$ である。これら 2 点が、点 P が原点を出発し点 Q が点 A に一致するまでグラフ G 上を動くものとする。

点 Q が点 A と一致しているとき、点 P の座標は

$$\left(\boxed{\text{ク}}, \boxed{\text{ケコ}} \right)$$

である。また、点 Q の y 座標が点 P の y 座標より大きくなる p の範囲は

$$0 \leq p < \boxed{\text{サ}}$$

である。

数 学

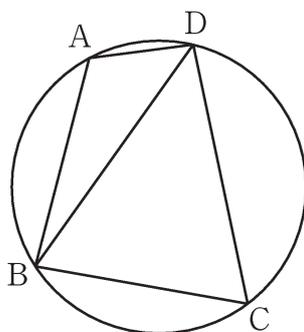
Ⅱ 以下の各問に答えよ。

放物線 $y = x^2 - 2x - 3$ と x 軸の交点の x 座標は $x =$, である。

また、この放物線と x 軸で囲まれた部分の面積を S とすると、 $S = \frac{\text{エオ}}{\text{カ}}$ である。

Ⅲ 以下の各問に答えよ。

円に内接する四角形 ABCD において、 $AB = 8$, $BC = 8$, $CD = 10$, $AD = 4$ である。



(1) $\cos \angle BAD =$ $\frac{\text{イ}}{\text{ウ}}$

(2) BD の長さは $\sqrt{\text{オカ}}$ である。

(3) 四角形 ABCD の面積は $\sqrt{\text{クケ}}$ である。

数 学

IV 以下の各問に答えよ。

次の表はある日における A, B, C, D, E の 5 つのホテルの、客に宿泊されたホテルの客室数 x (室), ホテルがもつ客室数 y (室), 駅からの距離 z (km) について調査した結果である。 W は未知の宿泊されたホテルの客室数で, 正の整数である。客室稼働率は, 宿泊されたホテルの客室数 x をホテルがもつ客室数 y で割った比率 (0 以上 1 以下の値の小数で表す。例えば, $x = 10, y = 100$ のとき, 客室稼働率は $10 \div 100 = 0.10$ となる) と定義する。アからセの解答欄はすべて埋め, 0 となる場合は 0 も解答せよ。例えば . が 1.20 のときオを 1, カを 2, キを 0 とする。また, 必要であれば小数第 3 位を四捨五入し, 小数第 2 位まで求めよ。

	宿泊されたホテルの客室数 x	ホテルがもつ客室数 y	駅からの距離 z
ホテル A	60	100	1
ホテル B	180	200	2
ホテル C	100	250	5
ホテル D	100	200	6
ホテル E	W	250	1

- (1) 5 つのホテルにおける客室稼働率をそれぞれ計算した。この 5 つの値の平均値を計算したところ四捨五入せず 0.60 であった。このとき, 未知の値である W は である。
- (2) 駅からの距離 z の平均値は .00, 分散は . である。
- (3) (1) が成り立つとき (つまり客室稼働率の平均値が 0.60), 5 つのホテルを, 駅からの距離 z の値が大きい方から 2 つをグループ M, その他の 3 つをグループ N として 2 つのグループに分けて, それぞれのグループにおける客室稼働率の平均値を求めた。グループ N の客室稼働率の平均値からグループ M の客室稼働率の平均値を引いた値を求めると . となる。
- (4) (1) が成り立つとき, 客室稼働率と駅からの距離 z の共分散は . となる。

数 学

V 以下の各問に答えよ。

A, B, C という異なる 3 種類のサイコロ(それぞれ 1 から 6 までの整数で構成)を同時に投げて A, B, C の順に並べた。その際に次の問題に答えよ。

(1) サイコロの目の合計値が 5 となる場合の数は全部で 通りである。

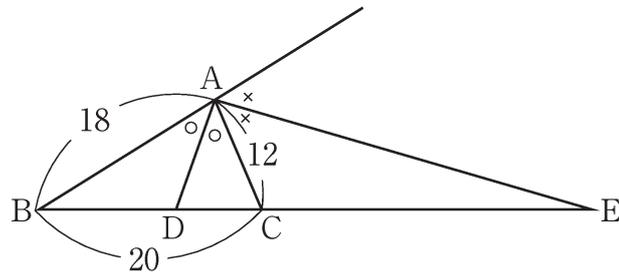
(2) サイコロの目の最大値が 3 となる場合の数は全部で 通りである。

(3) サイコロの目の最大値が 3 となる確率は $\frac{\text{エオ}}{\text{カキク}}$ である。

(4) サイコロの目の最大値が 3 となるもとで、サイコロの目の合計値が 5 となる条件付き確率は $\frac{\text{ケ}}{\text{コサ}}$ である。

数 学

Ⅵ 以下の各問に答えよ。



$\triangle ABC$ において、辺 AB , BC , CA の長さをそれぞれ 18, 20, 12 とする。

頂点 A における内角の二等分線と辺 BC との交点を D , 外角の二等分線と辺 BC の延長との交点を E とする。

(1) BD の長さは である。

(2) DC の長さは である。

(3) BE の長さは である。