

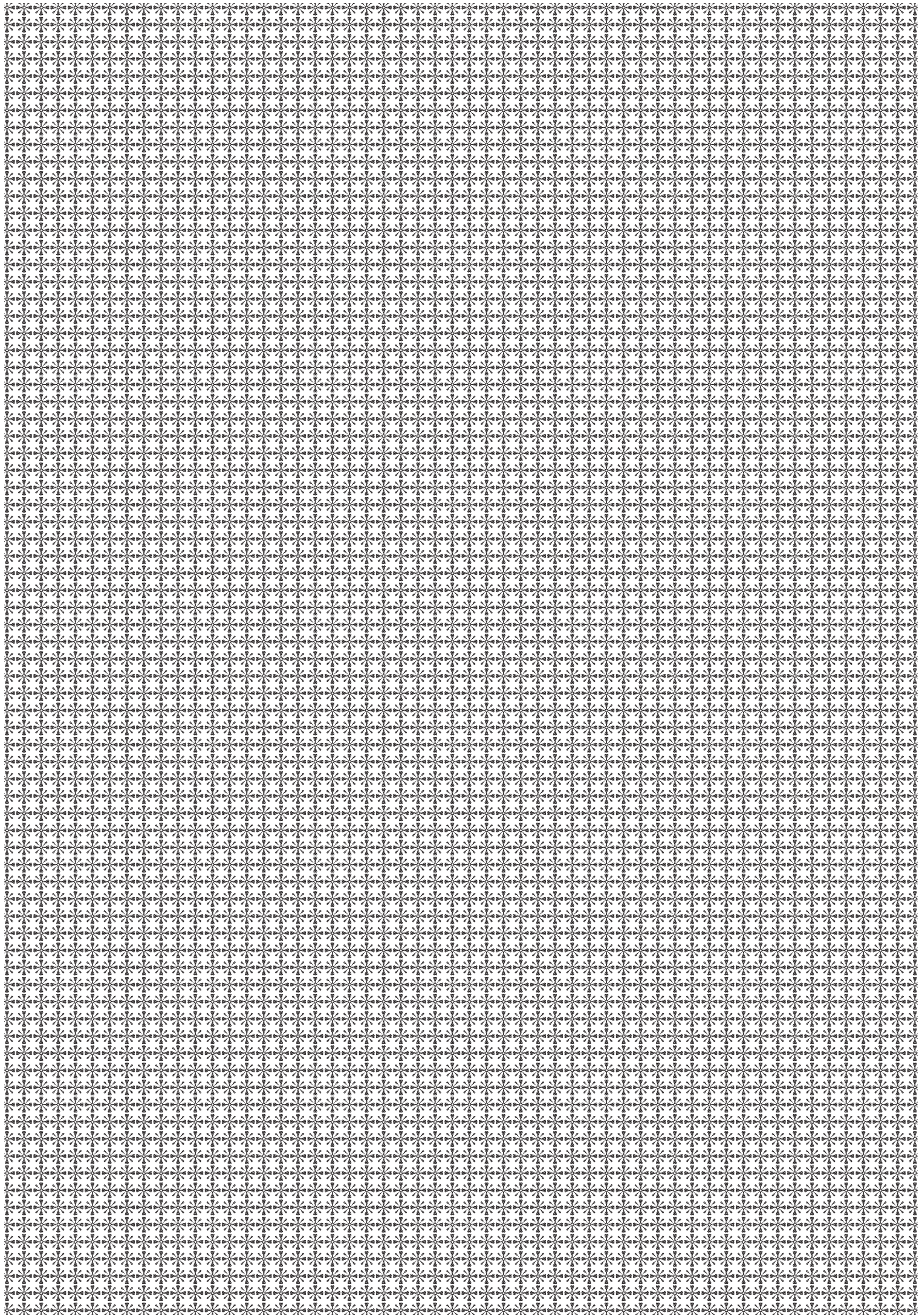
数 学

2025年度 看護学部 一般選抜試験

受験番号	N	N	C	1	1						氏名	
------	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	----	--

【注 意 事 項】

1. 試験監督の指示があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
2. 試験時間は60分です。
3. この問題冊子は1頁から5頁まであります。
4. 解答は、全て解答用紙の指定された場所に記入しなさい。
5. 試験監督の指示により、問題冊子と解答用紙に**受験番号**、**氏名**を記入しなさい。
6. **問題Ⅰ**は答えのみを解答用紙に記入すること。
問題Ⅱ、**問題Ⅲ**は答えだけでなく解答の過程も簡潔に記すこと。
解答の過程も採点の対象となる。
7. 試験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づいた場合は、手を高く挙げて試験監督に知らせなさい。
8. 終了後、問題冊子は解答用紙とともに回収しますので、持ち帰ってはいけません。



(余白)

問題Ⅰ. 次の各文の にあてはまる答えを求めよ。

(1) a, b を

$$a = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{7}}{\sqrt{5}}, \quad b = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2} + \sqrt{7}}$$

とする。 a の整数部分は ア である。また, $a + b =$ イ , $a^2 + b^2 =$ ウ である。

(2) 当たりくじ 3 本を含む 8 本のくじがあり, 次のようなゲームをする。A, B の 2 人が交互にくじを引き, どちらかが当たりくじを引いたらそこでゲームを終了する。ただし, 引いたくじはもとに戻さないものとし, A が最初にくじを引くことにする。A が 2 回くじを引き, その 2 回目に引いたくじが当たりくじである確率は エ である。また, B が 2 回くじを引き, その 2 回目のくじが当たりくじである確率は オ である。このゲームで B が当たりくじを引く確率は カ である。

(3) 次のデータは, グループ A の 8 名の計算テストの得点である。

5 3 8 7 6 4 6 9 (点)

このデータの平均値は キ である。グループ B の 10 名の計算テストの得点 y (点) の平均値 $\bar{y}$ は 5 であり, y^2 の平均値 $\overline{y^2}$ は 31 である。グループ B の 10 名の計算テストの得点の分散は ク である。グループ A とグループ B を合わせた 18 名の計算テストの得点の分散は ケ である。

(4) 2 次不等式 $2x^2 + x - 6 < 0$ の解は コ である。連立不等式

$$\begin{cases} x^2 - 3x \geq 0 \\ x^2 - 3x - 10 < 0 \end{cases}$$

の解は サ である。不等式 $x^2 - (a+3)x + 3a < 0$ を満たす整数 x がちょうど 2 個であるとき, 実数 a のとり得る値の範囲は シ である。

(余白)

問題Ⅱ. 関数 $f(x) = x^2$ と $g(x) = -x^2 - 2x + 4$ を考える。実数 x に対して、 $f(x) \geq g(x)$ のときは $M(x) = f(x)$ とし、 $f(x) < g(x)$ のときは $M(x) = g(x)$ として関数 $M(x)$ を定める。

- (1) 方程式 $f(x) - g(x) = 0$ を解け。
- (2) $M(x)$ の最小値を求めよ。
- (3) $M(x) = 2$ を満たす x の値を求めよ。

(余白)

問題Ⅲ. 円 O に内接する四角形 $ABCD$ がある。 $AB = 2$, $BC = 3$, $CD = 5$, $DA = 6$ とする。円 O の中心と点 C を結ぶ直線を l とする。円 O と直線 l の交点のうち C 以外の点を P とする。また、直線 BC と直線 AP の交点を Q とする。

(1) $\cos \angle ABC$ を求めよ。また、線分 AC の長さを求めよ。

(2) 四角形 $ABCP$ の面積を求めよ。

(3) 三角形 ABQ の面積を求めよ。

(余白)

(余白)

