— 過去問分析ノート

過去問 2022–2026 年度

山形大学 数学

どの大問から解いて、どれを捨てるか

5年・27問 | **解く順・捨て問・定石**

最難関医学部の現役医大生が全問を解いて監修 白衣のものさし

目次

この冊子の使い方 3
1. 山形大学 数学の分析 5
2. 解く順と捨て問 12
3. 山形大学に出る定石 17
4. 見抜く練習（23 問・易しい順） 20
5. 選び分けの練習（7 組） 72
6. このノートで過ごす 3 か月 98
7. 過去問（問題だけ） 116
8. 解答・解説 136

1. 山形大学 数学の分析

2022〜2026 年度の 5 試験・27 問を、1 問ずつ並べました。区分は、必答 6 題・勝負 18 題・捨て可 3 題。レベルの平均は 3.9（全大学共通の 1〜10）です。

1-1. 全問の一覧

2026年度 前期

大問	題	分野	レベル	目安	区分
1	2 つの袋から球を取る条件付き確率	場合の数と確率	3	20 分	必答
2	放物線の共有点と、2 本の接線が囲む面積	微分・積分の考え	4	25 分	勝負
3	内分点と、垂直条件から決まるベクトル	ベクトル	4	25 分	勝負
4	等差数列と、部分和の関係で決まる数列	数列	4	20 分	勝負
5	分数の形の関数の接線と、関数方程式	積分法・微分法	5	30 分	捨て可

2026年度 前期（解き切る目安の合計 120 分）

順	大問	題	区分	レベル	目安	練習
1	第1問	2 つの袋から球を取る条件付き確率	必答	3	20 分	3
2	第4問	等差数列と、部分和の関係で決まる数列	勝負	4	20 分	18
3	第2問	放物線の共有点と、2 本の接線が囲む面積	勝負	4	25 分	11
4	第3問	内分点と、垂直条件から決まるベクトル	勝負	4	25 分	5
5	第5問	分数の形の関数の接線と、関数方程式	捨て可	5	30 分	22

2025年度 前期（解き切る目安の合計 105 分）

順	大問	題	区分	レベル	目安	練習
1	第1問	大人と子どもを席に座らせる確率	必答	3	20 分	—
2	第2問	絶対値を含む関数と、接線が囲む面積	勝負	4	20 分	9
3	第4問	2 の冪で決まる数列と、その和	勝負	4	20 分	21
4	第5問	複素数の回転と、積分で決まる関数の極大	勝負	4	20 分	14
5	第3問	三角形の内心と、交点のベクトル	勝負	4	25 分	7

練習 4　漸化式で決まる数列と、その和

2023年度 前期 第4問・必答・レベル 3・目安 15 分

次のように定められた数列 $\{a_n\}$ がある。

$$a_1 = 4, \qquad a_{n+1} = 2a_n - 3 \quad (n = 1, 2, 3, \cdots)$$

また、数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を b_n とする。このとき、次の問に答えよ。

(1) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(2) 数列 $\{b_n\}$ の一般項を求めよ。

(3) 自然数 n に対して、n^2+1 を 4 で割ったときの余りを c_n とする。このとき、次の (i)、(ii) に答えよ。

(i) $\displaystyle\sum_{k=1}^{2n} c_k$ を求めよ。

(ii) $\displaystyle\sum_{k=1}^{2n} b_k c_k$ を求めよ。

問い 1　最初の一手を決める合図は、問題文のどこにあるか。

問い 2　使う定石はどれか。

- （ア）逆数をとって一次の漸化式に
- （イ）一次の特解で等比にする
- （ウ）階差の和で一般項
- （エ）固定点を引いて等比数列に

練習 4 の答え

- **定石**：（エ）**固定点を引いて等比数列に**
- **合図の場所**：「$a_{n+1} = 2a_n - 3$」。次の項が今の項の一次式で決まるとき、どんな数を足し引きすれば等比数列になるかを探す合図。
- **最初の一手**：(1) $a_{n+1}-3=2(a_n-3)$ と定数項を消す変形
- **この定石の「見たら」**：次の項が今の項の一次式（$a_{n+1} = p\,a_n + q$）になる
- 解答の全文：山形大学 2023年度 前期 第4問 の解答