— 過去問分析ノート

過去問 2022–2026 年度

福井大学 数学

どの大問から解いて、どれを捨てるか

5年・21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. 福井大学 数学の分析 5
2. 解く順と捨て問 11
3. 福井大学に出る定石 15
4. 見抜く練習（15 問・易しい順） 18
5. 選び分けの練習（4 組） 50
6. このノートで過ごす 3 か月 67
7. 過去問（問題だけ） 84
8. 解答・解説 98

1. 福井大学 数学の分析

2022〜2026 年度の 5 試験・21 問を、1 問ずつ並べました。区分は、必答 8 題・勝負 12 題・捨て可 1 題。レベルの平均は 4.7（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	複素数の冪の列と同一直線上の 3 点	平面上の曲線と複素数平面・数列・場合の数と確率	4	20 分	必答
2	分数関数の積分と三角関数の積分	三角関数・積分法	4	20 分	必答
3	立方体を平面で切る体積と垂線の足	図形と計量・図形の性質・ベクトル	5	25 分	勝負
4	測定の平均から信頼区間を求める	統計的な推測	3	15 分	必答

2026年度 前期（解き切る目安の合計 80 分）

順	大問	題	区分	レベル	目安	練習
1	第4問	測定の平均から信頼区間を求める	必答	3	15 分	—
2	第1問	複素数の冪の列と同一直線上の 3 点	必答	4	20 分	3
3	第2問	分数関数の積分と三角関数の積分	必答	4	20 分	5
4	第3問	立方体を平面で切る体積と垂線の足	勝負	5	25 分	11

2025年度 前期（解き切る目安の合計 125 分）

順	大問	題	区分	レベル	目安	練習
1	第5問	赤玉の割合の期待値と有意差の検定	必答	4	20 分	—
2	第1問	複素数の条件から点の軌跡と3次方程式	勝負	5	25 分	9
3	第2問	指数の分数関数の積分と漸化式	勝負	5	25 分	13
4	第4問	3 つのさいころと 3 次関数の極値	勝負	5	25 分	7
5	第3問	直円柱を平面で切った立体の体積	捨て可	6	30 分	15

練習 8　赤玉と白玉の取り出しと素数の割り切れ

2024年度 前期 第1問・勝負・レベル 5・目安 25 分

nを自然数とする。赤玉、白玉それぞれn個の計$2n$個の玉が1つの袋に入っている。この袋からよくかき混ぜて無作為にn個の玉を取り出すとき、以下の問いに答えよ。

(1) 取り出したn個の玉のうち、赤玉がk個である確率を求めよ。ただし、$0 \leqq k \leqq n$とする。

(2) $\displaystyle\sum_{k=0}^{n} \left({}_n\mathrm{C}_k\right)^2 = {}_{2n}\mathrm{C}_n$ を示せ。

(3) pを$n < p \leqq 2n$を満たす素数とする。そのとき、${}_{2n}\mathrm{C}_n$はpで割り切れるが、p^2では割り切れないことを示せ。

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）少なくとも 1 回は 0 回を 1 から引く
- （イ）条件の場合だけを分母にして比
- （ウ）戻さない抽出を組合せで数える
- （エ）戻さない取り出しは分母を順列に

練習 8 の答え

- **定石**：（ウ）**戻さない抽出を組合せで数える**
- **合図の場所**：「無作為に n 個の玉を取り出すとき」と「赤玉が k 個である確率」。取り出す順番が結果に関係しないので、同時に取る組の数を組合せで数える合図。
- **最初の一手**：2n個の玉から n 個を同時に取る全体を2nCnとして分母にし赤 k 個の組をnCk^{2}で数える
- **この定石の「見たら」**：「N 個から同時に k 個」で、取り出す順番が結果に関係しない
- 解答の全文：福井大学 2024年度 前期 第1問 の解答