TMPS医学館　過去問解説図書館

数　学

関西医科大学医学部　2026年度型
そっくり類題セット

※ これは関西医科大学の入試問題ではありません。
2026年度の出題形式（大問の数・設問の構成・解答形式）をもとに、
TMPS医学館が題材や数値・設定を変えて作成したオリジナル問題です。

試験時間の目安：90分

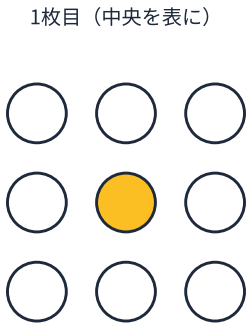
大問	ページ	時間配分の目安
第1問 （確率）	2	22分
第2問 （数列）	3	18分
第3問 （領域と面積）	4	17分
第4問 （円と軌跡）	5	28分（見直し5分）

注意事項

1. 問題は第1問〜第4問の全4題である。
2. 答えは指定の欄に、途中の考え方は枠内に簡潔に書く形式（記述式）を想定している。各小問の下の枠に書き込むか、白紙を使うこと。
3. 分数は既約分数で答える。
4. 解答・解説は、解説ページ（TMPS医学館の過去問解説図書館）に掲載している。

第1問　3行3列のマス目に，コインが1枚ずつ，合計9枚置かれている。はじめ，すべてのコインは裏向きである。次の約束に従って，コインを1枚ずつ表向きにひっくり返していく。

- 1枚目に表向きにするのは，中央のマスのコインとする。
- 2枚目以降は，まだ裏向きのコインから1枚を同じ確率で選び，表向きにする。
- 表向きのコインが縦か横に3枚連続で並んだ時点で，ひっくり返す作業を打ち切る（斜めの並びは数えない）。



作業が，n 枚目のコインを表向きにしたところで終わる確率を P_n とおく。次の問いに答えよ。

(1)　$P_1,\ P_2,\ P_3$ の値を答えよ。（結果のみでよい）

答　／　途中の考え方

(2)　P_4 を求めよ。

答　／　途中の考え方

(3)　$P_7,\ P_8,\ P_9$ の値を求めよ。

答　／　途中の考え方

(4)　作業が終わるまでに表向きにされるコインの枚数の期待値を求めよ。

答　／　途中の考え方

第2問 次の数列 $\{a_n\}$ を考える。$2,1,4,3,2,1,6,5,4,3,2,1,8,\ldots$。この数列を $2,1\,|\,4,3,2,1\,|\,6,5,4,3,2,1\,|\,8,\ldots$ と区切ると，第 k 群は $2k$ から 1 まで1ずつ小さくなる $2k$ 個の整数の並びである。$\{a_n\}$ の第 n 項までの和を S_n とする。m は正の整数として，次の問いに答えよ。

(1) $n=m(m+1)+1$ のとき，a_n を m の式で表せ。

答 ／ 途中の考え方

(2) $n=m(m+1)$ のとき，S_n を m の式で表せ。

答 ／ 途中の考え方

(3) S_{91} はいくつか。

答 ／ 途中の考え方

(4) S_n が初めて 3000 以上になるときの n を求めよ。

答 ／ 途中の考え方

第3問 実数 $u,\ v$ は $|u+v| \leq 1$ かつ $|u-v| \leq 2$ を満たしながら動く。座標平面上の点 A を，$u,\ v$ を使って $\mathrm{A}\left(4u^2+4uv+4v^2,\ 2u^2+2v^2\right)$ と定める。次の問いに答えよ。

(1) $t=u+v,\ s=u-v$ とおき，点 A の座標 $(x,\ y)$ を $t,\ s$ で表せ。

答 ／ 途中の考え方

(2) $u,\ v$ が動くとき，点 A が通りうる範囲を座標平面に図示し，その面積を答えよ。

答 ／ 途中の考え方

第4問 座標平面に放物線 $y = 2x^2$ がある。この放物線上の原点以外の点 A に対して，2つの円 O_1, O_2 を，O_1 は x 軸に原点で接して点 A を通る円，O_2 は x 軸に接して点 A で O_1 と外接する円，とする。A が放物線上を動くときの O_2 の中心の軌跡を C（原点も含める）とする。また，O_1 と O_2 の半径が等しくなる位置に A があるとき，2つの円の中心を結ぶ直線を l とする。A の x 座標を t として，次の問いに答えよ。

(1) O_1 の半径を t の式で表せ。

答 ／ 途中の考え方

(2) O_2 の中心の座標を t の式で表せ。

答 ／ 途中の考え方

(3) l の方程式を求めよ。

答 ／ 途中の考え方

(4) 曲線 C と直線 l が囲む部分の面積を求めよ。

答 ／ 途中の考え方

終