

慶応義塾大学 医学部医学科 傾向と対策

1 最低点

2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
303/500(60.6%)	303/500(60.6%)	251/500(50.2%)	308/500(61.6%)	315/500(63.0%)	319/500(63.8%)	280/500(56.0%)	295/500(59.0%)

2 配点

数学 150 点 理科 2 科目 200 点 英語 150 点

★2 次試験で小論文と面接があります。こちらの得点は明らかではありません。

3 特筆すべき出題分野

★数学 A の出題範囲に「人間と数学の活動」が含まれておちません。

★数学 B の出題範囲に「確率分布と統計的な推測」が含まれています。実際に出題されています。

4 学習について

数学の試験時間は 100 分で大問 4 つを解きます。ほとんどが穴埋め式で、一部証明を書く部分があります。上位医学部、東大理科三類を受験する面々が相手となるため、難易度は非常に高いです。間違いなく、私立医学部で最も難しいです。

はじめに小問集合が問われます。近年はそこまで難しくありませんのでおおむね完答を目指したいです。確率分布が出題されています。幅広く分野をおさえておく必要があります。

例年大問で確率と微分積分の分野が出題されているのが特徴です。特に確率は独特な問題が多いため、過去問で演習しておきたいです。読解力を鍛えます。あとは複素数平面や図形と方程式といった図形の問題が出題されています。全体としては幅広く出題されているため、穴がないようにしておきたいです。

他に特筆すべきこととしては計算処理能力です。計算が面倒なものが多く「本当にこれ計算するの？」というものを平気で出題してきます。確かに医者様は、煩雑なものも計算ミスせず処理する、つまり医療ミスをしないということにつながりますので計算処理能力は大切です。過去問で時間内に合格点を確保するための計算力を鍛えていきましょう。

おすすめの学習法をお伝えします。

①『青チャート』『Focus Gold』『LEGEND』『大学への数学 一対一対応』等を利用して早期に参考書にあるものを繰り返し確認し、理解しましょう。整数の分野は出題範囲にありませんので、こちらについては基本的なところだけでよいです。

②『大学への数学スタンダード演習 I A II BC/III C』『厳選！大学入試数学問題集 272』『理系数学・入試の核心・標準編』『理系数学の良問プラチカ I A II BC』でさらに基本の定着を図ります。

③『文系数学の良問プラチカ』『理系数学の良問プラチカ III C』『上級問題精講』といった思考力を養成する問題集で実践力を向上させたいです。

④『ハイレベル数学 I A II BC の完全攻略』『ハイレベル数学 III C の完全攻略』『理系数学・入試の核心・難関大編』『医学部攻略の数学』等、よりハイレベルな問題集をやっておくと安心です。

⑤過去問演習をして時間内に得点を稼ぐ練習をしましょう。全ての問題を解くのは至難です。問題の取り捨てに注意しながら解くことに慣れていきましょう。第一志望であれば 10 年ほど取り組んでおきたいです。とにかく方針だけでなく計算処理能力を磨いていきたいです。

2019 年 目標 6 割 5 分

〔I〕(1) 三角関数 A (2) 確率 A (3) 空間ベクトル A

どれも平易なので完答必須でしょう。どれだけ時間をかけずに解答できたかが大切です。(2)は $A \cup B$ が素早く解けたかどうかです。余事象だと場合分けが面倒ですので包除原理 $A \cup B = A + B - A \cap B$ にもちこみます。(3)の最後は、平面 ABC に垂直な直線上にあるので、平面の式を作って法線ベクトルをとってくればよいです。切片があれば平面の方程式はすぐ作れます。切片が与えられていないようであれば、 $ax + by + cz = d$ とおいて点を代入し、平面の方程式は作れます。

〔II〕確率 A

例年より設定が分かりやすいです。完答必須でしょう。

〔III〕2 次曲線、図形と方程式、微分積分 BC

方針は難しくありませんが計算力が大いに試されました。その前にどれだけ時間を短縮して解けているかが大切でしょう。(3)まではとりたいところです。

〔IV〕図形と方程式、二次曲線 C

全体的に計算量も多く、図形的考察も必要でややコスパが悪いです。(2)までしっかりとって他の問題に注力した方が良いでしょう。

講評

前半が例年よりも平易でしたが、〔III〕〔IV〕で計算力を多分に問われました。〔I〕〔II〕を素早く的確にこなし

て、〔Ⅲ〕〔Ⅳ〕でできるだけ点数を積み重ねます。数学で点数を稼ぎたい人は〔Ⅲ〕も完答したいところです。

2020 年 目標 7 割

〔Ⅰ〕(1) 空間ベクトル AB (2) 微分積分 A (3) 複素数平面 B

(1)は慶応で頻出の内容です。前年度でも出ていましたが、本年はやや空間認識能力も必要です。はじめはやはり平面の方程式を作ることによって法線ベクトルをとってきたいです。後半はその法線ベクトルを利用という流れです。(2)の方針は大丈夫でしょう。素早く的確に計算したいです。(3)はやや分量が多いでしょうか。〔(f)〕あたりからは図的な考察も取り入れて進めねばならないですが、この辺はしっかりとりいきたいところです。〔(c)〕〔(s)〕も直角二等辺三角形が見えますし、直線の方向ベクトルもとってこられることから速やかに完答したいです。

〔Ⅱ〕確率 B

珍しく操作 (T) をやらない問題でしたが設定は分かりやすいです。(4)(5)で代表して k の場合を求めて Σ というパターンにもちこめたかどうかです。完答したい問題です。

〔Ⅲ〕数列、三角関数 B

(1)を hint に和の計算ができたかどうかです。それはわりと見えやすいため、ここはしっかり完答したいです。最

後は計算せずに埋めたいです。いわゆるパーゼル問題の類で、 $\frac{\pi^2}{6}$ に収束することは常識としておきたいです。

〔Ⅳ〕微分法、図形と方程式 C

文字が多く計算が煩雑です。まず(2)で差がつきそうです。 $r(x)$ を表現し微分します。「 $0 \leq x \leq \sqrt{c}$ において増加し」とかかれていますので、その範囲で $r'(x) \geq 0$ となる条件を考えるという流れです。そこをのりきれば(3)はついてきます。(3)までは答えたいです。

講評

はじめの小問集合は前年度よりも難しかったですが、〔Ⅲ〕が比較的平易であったため、全体的にはいつもより難易度は低く感じます。数学で得点を稼いでおきたいところです。

2021 年 目標 5 割 5 分

〔Ⅰ〕(1) ベクトル AB (2) 積分法、極限 B (3) 2 次方程式、集合と論理 BC

(1)は珍しく平面ベクトルでした。与えられたベクトルの等式から内積、長さを求め、さらに位置の把握をおこなうというもので定番の問題です。あとは計算をミスらずスピーディーにこなせるかどうかです。(2)は案外コストパの悪い問題です。計算が煩雑で、指数計算等をミスなくこなせるかどうかでしょう。ここで時間を使いすぎたくはないです。(3)はかなりコストパが悪いです。〔(f)〕まで埋めて一旦退散するのが適切でしょう。

〔Ⅱ〕データ分析、整数 B

(2)がポイントとなるでしょう。文字があるデータでは、分散は $V_x = \overline{x^2} - (\bar{x})^2$ 共分散は $C_{xy} = \overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}$ で計算をするとやりやすいことが多いです。計算をこなして整数問題に気付けるかどうかです。(3)はやや抽象度は高いですが、定義に従って計算するのみです。(4)は感覚で埋めましょう。それまでができてなくても埋められます。相関係数が最大なのは 1 のときでそれは傾き正の直線上にデータがのるとき、相関係数が最小なのは -1 のときで傾き負の直線上にデータがのるときです。

〔Ⅲ〕図形と方程式、2 次曲線 BC

(1)では図をイメージすることで $AP:QP = h:g$ をつかみます。するとアポロニウスの円ですから、AQ の内分点と外分点を求めれば中心と半径はすぐ求まります。アポロニウスの円は計算が大幅に軽減できることが多いので必ずおさえておきましょう。(2)は一般化されてアポロニウスの円では面倒くさそうであり、一転して長さを表し計算するのが良さそうです。二次方程式の解が 1 つ、つまり重解をもつことに帰着します。ここは差が出たでしょう。ここができれば(3)も方針は同じで、あとは計算ミスをしないことに注力すればよいです。(2)までは解きたいです。数学で差をつけたい人は完答したいといった問題です。

〔Ⅳ〕図形と方程式、微分法 C

はじめから差がつきそうです。曲線と円が接することは「半径 $\perp$ 接線」を用いると効率が良いです。したがって法線を利用するか、傾き同士かけて -1 にもちこみます。やや形が激しいのでそのあとの計算もしんどいでしょう。〔(e)〕までとれたら上出来でしょう。

講評

確率の問題がなくなり、データ分析の問題が出題されたのは特筆すべきことです。やはり全体的に計算が多く、さらに抽象的でした。例年通り、計算力が大切な年であったと言ってよいです。図的なイメージも素早くこなさねばなりません。そこまで出来はよくなかったのではと想像します。

2022 年 目標 6 割 5 分

〔Ⅰ〕(1) 方程式 A (2) 因数分解 A (3) 対数 A (4) 数列 B

前半は計算だけで例年よりも平易です。(4)は見慣れない問題ですが、 $f_n(x)$ の形が置かれているので、与えられた定義式に代入して漸化式をゲットすればよいでしょう。完答必須で、あとは時間をどれだけ残せるかが大切になりそうです。

〔Ⅱ〕確率 BC

球を取る確率で、基本はコンビネーションで計算すればよいです。文字があるため計算に注意しながらすすめます。〔(o)〕はコストが悪く、とばしてもよいでしょう。〔(a)〕は前と関係なく場合分けもなく、こちらの方が簡単です。できるところを効率よく埋めていきたいです。

〔Ⅲ〕2次曲線、複素数平面 C

サイクロイドの議論です。文字による抽象化はあるものの前半は基本的です。(3)ができるかどうかは鍵となりそうです。(4)はやってもらえないでしょう。(3)までできれば合格点です。

〔Ⅳ〕微分積分 B

全体として計算が煩雑で、計算をしっかりとこなせたかがポイントとなります。第一関門は(え)でしょう。方針は分かりやすいですが、計算が大変です。その後(お)が方針として大切で、3次方程式が重解を持つ条件であり、解と係数の関係がスムーズと思えたかどうかです。最後の長さも方針は難しくありませんが時間がどれだけ余っていたかでしょう。結局(え)の計算がしっかり通過できたかが本問の明暗を分けそうです。

講評

はじめの小問集合は平易でしたが、残り3問はどれも計算が煩雑で、またしても計算力が大切な年でした。全てできなくても上記で掲げたところできていれば8割弱といったところでしょう。あと2つほどとりこぼして6割5分をキープしたいところです。

2023年 目標7割

〔Ⅰ〕(1)図形と計量 AB (2)複素数平面 AB (3)微分積分 A

(1)は中線定理の応用的な問題です。辺の長さしか情報がなければ余弦定理です。(2)は虚数係数の方程式で解の公式が使えませんので、解と係数の関係でせめるというのは大丈夫でしょう。(3)は特に言うことはなく、しっかり3つ完答したいです。

〔Ⅱ〕確率 B

例年よりも取り組みやすく完答したい問題です。反復試行の問題で方針はつかみやすいでしょう。(4)がポイントとなりそうで、 $a_4 = b_4$ となる確率を求めて1から引いて2で割るという方針がとれたかどうかです。

〔Ⅲ〕微分、数列 B

実質 A_1, A_2, A_3 しか用いず、問われたことも基本的なことばかりである。(5)は穴埋めの利を活かして、 $a_1 = 1$ として計算していきたいです。

〔Ⅳ〕図形と方程式、2次曲線、微分法 BC

極座標で出されているものの、はじめは円が接する条件から極方程式がすぐ出せます。(い)については、 $t = \tan \frac{\theta}{2}$

のとき、 $\cos \theta = \frac{1-t^2}{1+t^2}$, $\sin \theta = \frac{2t}{1+t^2}$ は常識にして埋めたいところです。(3)も表現は簡単なので計算をミスらないよ

うに微分します。(4)も表現は簡単であるので微分の計算をミスらないようにするのみです。とはいえど、さすがにボリュームがあるので最後までいかなかった受験生が大半であると思われます。

講評

近年ではかなり易しく、高得点の争いになりそうです。数学が満点近かったという受験生も結構いそうです。できるだけここで他教科のカバーをしたいです。

2024年 目標7割

〔Ⅰ〕(1)図形と方程式、図形の性質 AB (2)二次曲線 AB (3)三角関数 A

(1)で差がつきそうです。特に内心がやや面倒です。長さを求めて内分の公式等を駆使するのが王道です。(2)はX, Yのままやってもよいですが、三角関数でパラメータ表示すると簡単でしょう。(3)は特筆することはありません。全て完答必須でしょう。

〔Ⅱ〕確率 AB

慶応としてはオーソドックスであり、ここは落とせません。最後に計算量はあるものの、完答したいです。

〔Ⅲ〕微分積分、極限 BC

前半(4)までは微積の王道的な問題です。(5)は計算処理能力が問われ、結構煩雑です。最後までやりきれぬ受験生は少なそうです。

〔Ⅳ〕空間図形 C

とりあえず座標空間に図を描く必要があります。どこがW, X, Y, Zなのかを把握せねばならず、少し時間をとられてしまうでしょう。座標は比やベクトルを用いて計算を軽減して求めます。(1)ができれば(2)の(け)はそこまではありません。(2)まではなんとかとってほしいところです。時間的に(3)以降はできなくても仕方ないでしょう。

講評

最近の傾向通り、前半は易しめでした。〔Ⅲ〕まででしっかり得点を稼げたかどうか勝負といえます。

2025年 目標5割5分

〔Ⅰ〕(1)統計的な推測 A (2)統計的な推測 A (3)積分法 A (4)複素数平面 AB (5)整数問題 AB

(1)(2)は易しいです。本年受験した生徒はほとんど対策していなかったでしょうが、今後はしっかり対策しておかねばならないでしょう。(3)は大丈夫でしょう。(4)も基本ですが、若干計算が煩雑です。KO生ならしっかりとらねばならないでしょう。(5)は記述がありましたがそこまで難しくありません。小問はすべて完答したいです。

〔Ⅱ〕確率 BC

(1)の漸化式の立式は難しいのですが、計算が煩雑です。特に c_n を求めるのが大変です。 b_n まで求めれば十

分でしょう。(2)では設定をおさえれば確率の表現は難しありません。ただし n 点を獲得するときは分けて考える必要があり、注意がいります。あとは計算だけでしかないので、 n 点のときを分けていないと致命的な失点と時間のロスになります。明暗を分けそうな問題です。ちなみに本年は確率分布の対策をしていなかった受験生がいたと思われるので、捨ててしまった受験生も多いと思われます。

〔Ⅲ〕恒等式、微積分 C

(1)(ii)の証明は難しいでしょう。適切におきかえをして直接示せますが、帰納法で考えた受験生も多いでしょう。全体としては出来が悪いでしょうか。飛ばして(2)にいてもよいでしょう。(2)の前半はそこまで難しくありません。**〔こ〕**に関しては3次関数BOXを知らないと厳しいです。計算はしてられません。3次関数BOXは穴埋めでは必須の知識です。 $g(x)$ が表現できれば(iii)の接線は表現できます。途中をとばしてもここは埋めたいところです。

〔Ⅳ〕平面図形 CD

問題の読み取りが大変です。結局光の反射の問題だと思って、折り返して一直線という話題に帰着します。(1)はとりたいたところです。(2)はやってられないでしょう。

講評

前半は易しめでしたが後半が難しいです。〔Ⅲ〕でどれだけ得点を稼げたかがポイントとなりそうです。本年は確率分布と統計的な推測の対策をしていなかった受験生がいたと思われます。よって実質最低点に+10点して290/400(58.0%)と考えるとよいでしょう。

2026年 目標6割5分

〔Ⅰ〕(1)統計的な推測、積分法 A (2)数と式 A (3)空間ベクトル、相加相乗 A

(1)は定義が書いてありますのでただの積分計算です。ただし分散については、書いてあることを無視して $E(Y^2) - m^2$ で計算するのが早いと思いたいです。(2)は基本でしょう。計算処理だけキッチリと。(3)も特筆することはありません。平行四辺形となる条件から面積公式を用いるのみです。相加相乗も大丈夫でしょう。

〔Ⅱ〕確率 B

聞かれていることは例年よりも分かりやすいと思います。期待値や分散が問われましたが、難しいことはありません。計算処理が大切でした。後半が難しい分、ここでキッチリ得点を確保したいです。

〔Ⅲ〕複素数平面 C

(1)は典型問題でスムーズに埋めたいです。(2)(3)のところでどう評価するかで戸惑う受験生はいたと思います。**〔こ〕**については、 $\frac{\pi}{4} < \frac{2\pi}{7} < \frac{\pi}{3}$ であることからすぐに埋めたいです。(3)はグラフを用いて、より細かく評価するというものですが、ここは面倒です。(4)は正7角形を図示すれば分かります。場面がめくるめく変わっていきます。処理能力が存分に問われました。(4)まで出来たら上出来でしょう。

〔Ⅳ〕微分積分、極限 C

(4)**〔せ〕**までとれたら十分でしょう。それまでも計算が煩雑です。その中で特に(お)のところでスムーズに計算できたかが重要でしょう。 $3 + \sqrt{5}$ を重解にもつことから解と係数の関係でうまく処理したいです。面積のところは特に工夫はなく計算ミスに注意します。(3)はよくある問いです。定数分離がよいでしょう。(4)のはじめは当てはめるだけです、ここまでは埋めたいです。

講評

小問集合の問題数が減り、また難易度も下がりました。前半2問で8,9割は埋めたいです。後半で上記のところまで埋められたら十分合格点でしょう。