

早稲田大学 商学部 数学科 数学の傾向と対策

1 過去の最低点

早稲田大学が公表しているデータを以下に載せます。ただし数学の平均点は素点となっていますが、合格最低点では得点が「標準化」されていて素点ではなくなっています。「標準化」のシステムは公表されていないので、どう計算するかは定かではありません。(標準化後の得点) = (素点 - 平均点) × 1.25 + 30 点 という噂もあります。噂にすぎません。とりあえず、平均点を越えたら 30 点は越える、ということは確実であると思います。合格最低点はあまりあてにはなりません。平均点を参考にするとよいでしょう。

数学科	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
英語平均点	45.729/60	38.593/60	27.531/60	30.601/60	36.688/60	33.550/60
国語平均点	36.989/60	37.252/60	36.054/60	27.449/60	35.837/60	38.773/60
数学平均点	9.897/60	12.020/60	7.182/60	8.560/60	9.897/60	7.805/60
合格最低点	107.60/180	109.40/180	109.05/180	109.00/180	107.60/180	111.80/180

2 配点

外国語 60 点 国語 60 点 数学 60 点

3 特筆すべき出題分野

★数学 A の出題範囲はすべてとなっています。

★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。

4 学習について

試験時間は 90 分で 3 問です。1 問目は小問集合で穴埋めです。ただし、1 問目からかなり難しいです。2 問目 3 問目は記述式がメインです。東大や一橋大といった最難関大学志望者も受けてくるためか、全体の問題の難易度はかなり高いです。0 点という受験生もいるのではないのでしょうか。平均点は低いので全て解こうとはせず、まずは解けそうなところをしっかりとりにいきます。

出題分野もこれといって決まっています。オリジナリティのある問題が多いです。幅広く学習をこなし、一問一問深く学習することによって思考力を鍛えていくようにしましょう。図を描く、実験する、といった基本態度はとても大切です。分からない問題に出会ってすぐに答えを見るのではなく、日頃から考える、手を動かすことを大切にしてください。参考書ルートとしては次のようでしょうか。

①『青チャート』(レベル 4 まで)『Focus Gold』(レベル 3 まで)『LEGEND』(レベル 3 まで)『数学 I・A 基礎問題精講』『数学 II・B+ベクトル基礎問題精講』『Super Quick I +A』『Super Quick II・B・C (ベクトル)』といった網羅系参考書をこなしましょう。例題が解けるようになることが目標です。数学が苦手である生徒さんに対しては『Super Quick』をおすすめします。

時間のない受験生は『Super Quick』→『文系の数学 重要事項完全習得編』と学習するとよいでしょう。

②『大学への数学スタンダード演習』『文系の数学 実践力向上編』『理系数学の良問プラチカ 数学 I A II BC』といった問題集で演習を積むとよいでしょう。

③『文系数学の良問プラチカ』『ハイレベル数学 I A II BC の完全攻略』『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過去問演習をして、問題の取捨選択ができるよう練習してください。とりあえずは 3 分の 1 をとるのが目標だと思います。半分でも解ける受験生はほとんどいないと予想します。

5 過去の出題問題と難易度

過去に出題された分野と難易度を以下に示します。

A・・・完答必須です B・・・合格の明暗を分けそうです C・・・方針をとらえて部分点を得たいです

D・・・難しいです。少しでも部分点がとれたら。 E・・・できなくても仕ないです

2021 年 目標 10 点

1 (1) 三角関数 B (2) 高次方程式、微分、数列 D (3) 式と証明 C (4) 場合の数 D

(1)はとりたいです。正弦定理、和積の公式等、高級な三角関数の計算ではありますが、ここはとれないと厳しい戦いになります。(2)は数Ⅲの積の微分法の知識も必要で難しいでしょう。(3)は、はじめに対称性がないので文字で置き換えて対称式にしようという発想があるかどうかですがこれも難しいでしょう。何となく、こういうときは $\frac{1}{x} = \frac{2}{y} = \frac{3}{z}$ じゃないかと考えれば $x = 3, y = 6, z = 9$ と求まり解が分かります。穴埋めではこういった予想も大切になる

ことがあります。穴埋めの利を活かしましょう。(4)は難しすぎだと思います。

2 空間図形、三角関数 D

(1)を求めて逃げるが正解でしょう。

3 整数の性質 C

(1)は解きたいです。(2)は(1)の実験も参考にします。 $1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n$ は必ず奇数なので、3以上の素数 p に対して、 $1 + p + p^2 + \dots + p^m$ が奇数であればよいですが、それは m が偶数のときだと気づければ、あとはシラミ潰しです。少しでも部分点がとれたらよいでしょう。

総評

1 の(1)、3 の(1)で 10 点というところでしょうか。これで平均点を越えるかと思います。1 の(3)がズルしてとれたら大きいです。15 点とれたら標準化によって 35 点くらいにはなるのではと思います。

2022 年 目標 15 点

1 (1) 数列 A (2) 図形と方程式 C (3) 数列 D (4) 微分積分 C

(1)はとりたいです。対数をとるタイプの漸化式です。 $b_n = \log a_n$ とし、 $c_n = \log b_n$ とすれば漸化式はスッキリし、 c_{10} を求めればよいことになります。(3)は無理でしょう。(2)(4)も難しいです。(2)は文字の置き換え→線形計画法って流れが見えればなんとかなるかもしれません。さらに(2)は特に $x - y - xy$ に係数はないので、 $x > 0, y < 0$ のとき最大で $x = -y$ になればいいのでは？と何となく予想できます。

2 空間ベクトル B

初見の話はとりあえず実験です。実験すればどのように成分が並ぶかは見えてきて、それが分かれば完答が狙えます。本問は明暗を分けたかもしれません。

3 図形と計量、図形の性質、三角関数、空間図形 C

(1)はがんばりたいです。 $x^2 + y^2 = r^2$ 上の点は $(r \cos \theta, r \sin \theta)$ とおくという定石から出発し、対称性と辺の長さが等しいことから攻めていきます。(2)は難しいでしょう。

総評

1 の(1)、2 の(1)で 10 点というところでしょうか。これに 3 の(1)を加えて 15 点くらいでしょう。これで平均を越えて標準化後の得点は 35 点弱といったところです。

2023 年 目標 10 点

1 (1) 数列 C (2) 図形と計量、整数 B (3) 積分法 B (4) 確率、整数 D

(2)(3)くらいしか解けるものがないのでは？と思います。(2)はがんばりたいです。(3)は $n = 1, 2, 3$ と試していけば 3 次関数であることが分かります (4)は難しすぎます。

2 空間ベクトル、微分法 C

(1)だけでもできたらよいでしょう。機械的な計算だけでなく図を見る力が試されました。

3 整数、数列 C

(1)はとりたいです。基本通り余りで場合分けして具体化します。合同式は扱えるようにしておきましょう。

総評

1 の(2)か(3)、2 の(1)で 3 の(1)で 15 点とれたら万歳でしょう。10 点でも高得点になります。10 点な 35 点弱、15 点なら 40 点弱といったところです。

2024 年 目標 15 点

1 (1) 方程式 AB (2) 数列 D (3) 数列 B (4) 微積分 AB

(1)は基本通り、分子の次数下げをして変形していきます。計算は少しダルいですが、これはとりたいです。(2)は無理でしょう。(3)は対数をとるタイプの漸化式で早稲田商としては定番です。完答必須といえます。(4)は珍しく定番です。できたら 12 分の 1 公式でサラリと計算したいところです。

2 三角関数、確率 C

(1)だけでもできたら上出来です。図を描いて三角形に分けて考えればよいというスタートを切り、面積が最大となるのは中心角が 90° ずつに分けられるときだから、次に大きくなるのは 1 つの点を 15° ずらしたやつだなと思えば解けます。出来は悪そうですが。

3 空間ベクトル C

(1)はとりたいです。直線上にあることから P の座標を設定し面積公式を用いるのみです。(2)は面積の表現だけでもしておいて部分点をとりにいきたいです。最後の最小値を求める操作は難しいでしょう。

総評

1 の(1)か(4)、2 の(1)と 3 の(1)で 20 点とれたら万歳です。15 点でも高得点になるでしょう。15 点なら 40 点弱、20 点なら 45 点弱といったところでしょうか。

2025 年 目標 20 点

1 (1) 微分法 B (2) 数列 B (3) 積分法 B (4) 場合の数 C

(1)は図形的に厳しいので連立して x の方程式へ。4 次方程式がただ 1 つの解を持つ条件に帰着します。これはとりたいです。(2)3 項間漸化式の応用問題です。階差数列を求めれば良いことには気づきたいです。第二項を適当において表現します。これもとりたいです。(3)は次数を求めて具体化というものです。二文字あって複雑ですが、早稲田商では定期的にでている問題であり、やりきりたい問題です。(4)は図を描けばなんとかかなりますが、時間的に厳しいでしょうか。

2 図形と方程式、数列 C

(1)(2)は記述式ですので、漸化式をつくることで論証したいです。実験して予想するという受験生も多いでしょうが、どれほど点数が引かれるのか、あるいは引かれないのか気になります。(3)は 6 点をループしているだけということに気づければよいですがそこまで手はまわらないでしょう。(1)(2)ができれば万歳です。

3 図形、三角比、相加相乗平均 C

空間の問題ですが、A, B, C, D が同一平面上にあるじゃんと気づければ図形的に解けます。受験生が苦手にする問題で出来は悪そうです。(2)は三角形の成立条件で求めればよいと気づくかですが、気づかない受験生は大半でしょう。

総評

いつもよりは取り組みやすいセットでありましたが、平均点は思いの外、低いです。1 がいつもより解きやすかったので、1 でどれだけ稼げているかが勝負になりそうです。(1)(2)(3)の 3 つとりにいきたいです。

1 (1) 図形と計量、図形の性質 B (2) 複素数と方程式 D (3) 図形と計量 B (4) ベクトル D

(1)でしっかり差がつきそうです。図を描いて線分 AB と円弧で囲まれた部分は面積が変わらないので△ABP の面積が最大となる場所を探ります。図形的に考えればいつ最大かはすぐ分かります。あとは三角関数の計算をこなしてゴールにたどりつきます。綺麗な結果で面白い問題です。(2)は解が分かれば因数分解できるよねでスタートします。そのあとでどうしたら $(x - \alpha^2)^2$ の形が作れるかを考えますが、難しいでしょう。問題としては面白いです。(3)はビビらずに図をかいてみます。折れ線のことだと気付ければ、あとは展開図を描いて一直線です。これは完答したいです。(4)は与式がどうしたら出てくるのか分からない受験生が多いでしょう。

2 数列 C

(1)は解けなければなりません。 $n^2(n+1)^2$ でわれば同次形が作れて階差型の漸化式に帰着されます。(2)は平方完成でもいいですし、確率の最大を求めるときのように、 $\frac{a_{n+1}}{a_n} > 1$ を満たす n を考えてもよいでしょう。いろいろ作戦は考えられますが、 c があるまま考えるのは難しいです。(1)がとれたら上出来です。

3 空間図形、微分積分 D

(1)だけでもとは思いますが、受験生の出来は悪いでしょう。(1)は平面を取り出して、相似や三平方の定理を用いれば解けます。(1)だけでもできたら優秀でしょう。

総評

相変わらず難しい問題は多いですが、定石的な問題もちろほらありました。**1** の(1)(3) **2** の(1) **3** の (1)がとれれば 20 点程度でしょう。これで標準化後の得点は 40 点越えと思われます。ここを目指したいです。