

令和5年度入学 一般選抜前期日程 数学 講評

第1問（必答問題）

【出題のねらい】

数学Ⅰと数学Ⅱから、教科書の演習問題レベルの問題を抽出し、基礎力を問うた。

【講評】

問1では、データの分析から基本的な問題を出題した。平均値と中央値とでは、中央値の正答が多かった。単純な計算ミスについては十分に注意することが望ましい。問2は2次方程式の判別式による重解条件を適用する基本問題であったが、判別式の処理に苦勞する解答が散見された。問3では、対称式を基本対称式に変形して処理することを期待していたが、直接計算により求めている解答が多くみられた。3次関数の接線を求める問4では、全体的に正答率が低かった。問5は定積分の基本問題であり、落ち着いて計算処理できている解答が多かった。第1問全体としては、典型的な式変形を習熟している受験者にとっては得点源となったようである。対称式の基本対称式への変形、文字を含む因数分解、平方完成などの式変形は、一定量の反復練習によって身につく技術であるため、日頃から意識して練習しておくことが望ましい。

第2問（必答問題）

【出題のねらい】

実数のうち循環小数の表示方法、その有理数としての表示に関する基本的な問で、数的表現の構造を理解して処理する力を問うた。

【講評】

問題(1)～(3)は独立して解答することが可能であったため、各問に個別に取り組む解答が多くみられた。しかし、全問正答した解答は少なかった。とくに(1)については、特殊な数的表現（循環小数の表示法）と（通常の）10進数表現との相互の関係を、数式で明確に述べ直すことができていない解答は少なかった。

第3問（必答問題）

【出題のねらい】

前半は三角関数の加法定理より得られる2, 3, 4倍角公式の導出であり、やや単純な問題であった。

【講評】

(1)～(3)を通じて、加法定理を前提とした三角関数における、基本公式導出の経験不足が広く見受けられた。数学Ⅲ以前の数学科目において、公式間の相互関係が顕著に表れる三角関数の基本公式を習熟することは、一見して退屈に思えるかもしれない。しかし、一つの公式を使いたい状況に合わせて修正する技術は、より広くは、理論を現実へ応用するために欠くことのできない素養の一部を得る良い教材と思われる。時間のあるうちに、確実に身につけておくことが望ましい。

第4問（選択問題）第4問～第6問から1問選択**【出題のねらい】**

若干複雑な試行（手順）に対して、与えられた試行結果の事象の把握、またはその確率の計算に関する技術の定着を問うた。

【講評】

確率を求める問題では、問題の事象をすべて捉え、全事象との比率として求める方法と、試行により生ずる結果の確率を適切に場合分けして求め、適切な積和を計算することにより求める方法とがよく用いられる。本問に限っては、前者で処理を行った受験者の高得点が目立ち、逆に後方で処理を行った受験者にとっては難しくなったようである。また、本問の構造から、事象の列挙を的確に 2×2 の表で表現し、最短の処理によって解答する受験者がみられた。これは、受験準備への熱心さが伝わる印象であった。問題により、適切な方針を定める技術を身につけることは容易ではない。「場合の数と確率」を学ぶ上での指針として、前述の二つの解答方針の違いに注意することは、教科書の内容を理解する上でも有意義であると思われる。

第5問（選択問題）第4問～第6問から1問選択**【出題のねらい】**

平行でなく、かつ零でない二つの平面ベクトルにより、任意の平面ベクトルの表現が得られる基本問題の着実な定着を問うた。

【講評】

平面ベクトルの基本問題であり、容易であったと思われる。一方で、符号のミスが目立った。一つの六角形に対して利用しやすいベクトルを、予め基本となる2ベクトルで表現しておくなど、問題に合った基本量（ベクトル）を準備している受験者にとっては、極めて容易であり、符号のミスも生じにくい印象であった。

第6問（選択問題）第4問～第6問から1問選択

【出題のねらい】

確率変数の期待値（平均）・分散などの基本的な理解と，確率密度関数に求められる条件についての理解の定着を問う基本的な問題であった。

【講評】

多くの受験者にとって選択履修外の範囲であったと思われるが，近年の大学初年次教育においては，統計学の重要性が高まりつつあるので出題した。本問は基本的な演習問題であるため，幅広い受験準備をしてきた者にとっては有利な選択問題であったと思われる。選択解答した受験者は少なかったが，正答率は比較的高かった。