



令和 7 年度 特別選抜入学試験(私費外国人留学生) 出題意図

(数学)

大問 1

・ 出題意図

相加平均と相乗平均の関係に関する基本的な問題です。問(1)と問(2)ともに、等号が成立する条件を調べる能力を問うています。問(2)では、さらに条件を用いる力が求められています。

・ 講評

相加平均と相乗平均の関係は基本的なので、全体的によくできていました。

問(1)

よくできていました。

問(2)

ここで差がつかしました。(1)を使って、2つの不等号にある等号が同時に成立している場合が最小値を達成しているときであることに気づいた答案是完答できていました。

大問 2

・出題意図

2次関数のグラフと積分の典型的な問題ですが、問題設定にパラメータを含んでいる特徴があります。問（1）と問（2）では微分積分の基本的なことを理解しているかどうかを問うています。問（3）ではパラメータを動かすので、そのときに問題となっている図形がどのように動くか、正確に把握できるかどうかを問うています。

・講評

計算が複雑ではないため、正答率が高くなりました。

問（1）と問（2）

ともに計算過程を説明しないで最後の答えだけ書いている答案が散見されました。答案における丁寧な説明が求められます。

問（3）

よくできていました。

大問 3

- ・ 出題意図

空間ベクトルに関する基本的な知識があるかどうかを問うています。問（２）では、点が平面上にある、という条件を数式に表す力が求められています。

- ・ 講評

比較的題意の把握が容易な問題設定だったので、正答率が高くなりました。

問（１）と問（２）

大問２と同様に、これらの小問でも計算過程を説明しないで最後の答えだけ書いている答案が散見されました。

大問 4

- ・ 出題意図

微分積分の基本的な問題ですが、三角関数の性質と組みわせて計算する能力を問うています。

- ・ 講評

全体としてできが良くなかったです。

問（１）

問題となっている関数の導関数を求めるところまではよくできていました。しかし、そこから三角関数の性質を用いて数式変形し、極値を求めるところまで行き着いた答案はほとんどありませんでした。

問（２）

問（１）の結果が影響して、ほとんど解答されていませんでした。

○志願者へのメッセージ

東北大学のホームページで公開されているアドミッション・ポリシーの中には、求める学生像として、「高水準の学力を備えた」とあります。ここで言う「高水準の学力」の説明には、「高等学校等で幅広い教科目を履修して優れた成績を収め、論理的思考力や問題発見力、分析解決能力、豊かな創造力、発想力、表現力、コミュニケーション能力を有することを指します。」とあります。その中にあるキーワードのうち、特に表現力とコミュニケーション能力は、入学試験問題の答案にも求められているものです。

数式が羅列されているだけの記述では、「それが成立しているのか、していないのか」、「数式変形が同値なのか、十分条件だけなのか」、読み手にはわかりません。また、解読することが不可能な文字で書かれた記述や、理由の説明を大幅に省略した記述は、上記の求められているものに反しています。今年度の入学試験でも、それが原因で採点の対象外になってしまった事例が目立ちました。今一度、答案は解答者と採点者とのコミュニケーションの場と捉え、丁寧に明確に記述することを心がけていただければ幸いです。

さらには、教科書をよく読むこと、数式変形において必要条件と十分条件の違いを常に意識することなど、数学学習の基本に立ち返ることも重要で、これも本学志願者のみなさんに期待していることの一つです。