

データサイエンス学部(数 学) 問題解説

□■ 出題意図・評価方法・評価ポイント

[I]

- (1) 約数の数、および組合せの基本を理解しているかを見る。
- (2) 隣接二項間漸化式において、逆数をとるタイプの解法を理解しているかを見る。
また、漸化式に n の 1 次項が現れた時の解法を理解しているかを見る。
- (3) 三角関数の様々な計算および、分子・分母にルートが現れる分数の整理の仕方を見る。
- (4) 放物線の接戦に対する理解、および、2 次式が重解を持つ場合の条件の求め方を見る。

[II]

- (1) 多少複雑な分数の文字式の計算ができるかを見る。また、不等式の証明の仕方を見る。
- (2) 分数の基本的な性質（分子が等しければ、分母が大きい方が小さい、など）を理解しており、与えられた式からその性質を読み取れるかを見る。
- (3) 3 次方程式の解と係数の関係を扱うことができるかを見る。

[III]

- (1) 設問の意味を理解し、正確に作図できるかを見る。
- (2) 2 本の（平行でない）直線の交わりは 1 点であることから n 本の直線の交点を計算できるかを見る。
- (3) 与えられた問題文から、帰納的な発想ができるかを見る。

[IV]

- (1) 簡単な置換積分ができるかを見る。
- (2) 分数の微分ができるかを見る。
- (3) 部分積分を用いた複雑な計算ができるかを見る。
- (4) 定積分ができるかを見る。

[V]

- (1) 分散の定義を理解しているか、および簡単な定積分ができるかを見る。
- (2) 期待値の定義を理解しているかおよび、確率密度関数が全区間が積分とすると 1 になるという性質を理解しているかを見る。
- (3) 確率変数の一次式で表されている母集団からの無作為標本の平均の期待値、分散を計算できるかを見る。正規分布表をもちいて確率を求めていることができるかを見る。

□■ 受験生へのメッセージ

他学部と違い選択なので 1 問にかけられる時間が長いので、しっかりと解いてください。難しい問題もありますが、満点を取る必要はないので、基礎的な問題をしっかり得点するようにしてほしいです。例年、さまざまな分野から出題し、計算力を見る問題、基本的な証明ができるかを問う問題など問題の種類もバリエーションを持たせるように配慮しているので、表面的な受験対策に終始せず、きちんとした学習を心掛けてください。