

令和2年度 入学者選抜学力検査
 数学（理系β） 出題の意図・解答

一義的な解答が示せない記述の問題については出題意図のみを公表します。

出題意図	
[1]	確率の考え方を理解しており、具体的な計算ができるか。 起こりうる場合をもれなく重複なく考慮することができるか。
[2]	直線や円の方程式とそれらの図形の持つ性質の関係を理解し、適切に取り扱うことができるか。 必要十分条件の意味を理解し、正しく論証することができるか。
[3]	図形の変化に応じて求めるべき部分を的確に把握し、それに応じた定積分の式を立て、面積を求めることができるか。 微分法を用いて最小値を求めることができるか。 やや複雑な計算においても正確に計算することができるか。
[4]	二次方程式の解と係数の関係を理解しているか。 問われた等式が成立することを論理的に示すことができるか。 級数の収束の定義を理解しているか。

解答	
[1]	(1) $\frac{1}{18}$ (2) $\frac{7}{270}$ (3) $n = 2$ のとき最大値 $\frac{44}{75}$
[2]	(1) $ab > 1$ (2) 省略
[3]	(1) $S(p) = -2p^3 + \frac{5}{2}kp^2 - k^2p + \frac{1}{6}k^3$ (2) $p = \frac{k}{3}, \frac{2k}{3}$ のとき最小値 $\frac{k^3}{27}$
[4]	(1) $a_1 = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ $a_2 = -\frac{1}{3}$ $a_3 = \frac{2}{3\sqrt{3}}$ $a_4 = -\frac{1}{9}$ (2) 省略 (3) 省略 (4) $-\frac{5+2\sqrt{3}}{13}$