



・ 学生番号は機械で読み取りますので、きれいにご記入ください。
 ・ 文字がくずれている場合、かすれている場合、枠からはみ出している場合には、学生番号は正しく読み取りできません。

Score
採点結果

--	--	--

Student's ID 学生番号										Name 氏名		
Department 所属	Faculty 学部	Department 学科			Subject/Teacher 科目/教員名			/				
Class 年・組・番号	Grade 年	Class 組	Number 番	Date 日付	Year 年	Month 月	Day 日					

問5 (2018/6/11 出題, 6/15 16:00 提出)

(1) $f(x, y) = \begin{pmatrix} \frac{3}{x^2 + 4} \\ \sin(x + 2y) \end{pmatrix}$ で定まる関数 $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ は \mathbb{R}^2 で連続であることを示せ。

(2) 次の極限が存在するかどうか調べ、存在する場合はそれを求めよ。簡単で良いので根拠を書くこと。

(i) $\lim_{(x,y) \rightarrow (2,3)} \begin{pmatrix} x^3 - 3xy^2 \\ 3x^2y - y^3 \end{pmatrix}$ (ii) $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{2x - y}{x + 2y}$ (iii) $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{xy}{\sqrt{x^2 + y^2}}$ (iv) $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{xy}{x + y}$