



## 応用数学 演習 13

2022 年 7 月 13 日

○0 ○0 ○0 ○0 ○0 ○0 ○0 ○0  
○1 ○1 ○1 ○1 ○1 ○1 ○1 ○1  
○2 ○2 ○2 ○2 ○2 ○2 ○2 ○2  
○3 ○3 ○3 ○3 ○3 ○3 ○3 ○3  
○4 ○4 ○4 ○4 ○4 ○4 ○4 ○4  
○5 ○5 ○5 ○5 ○5 ○5 ○5 ○5  
○6 ○6 ○6 ○6 ○6 ○6 ○6 ○6  
○7 ○7 ○7 ○7 ○7 ○7 ○7 ○7  
○8 ○8 ○8 ○8 ○8 ○8 ○8 ○8  
○9 ○9 ○9 ○9 ○9 ○9 ○9 ○9

← 学生番号を左にマークし、氏名を下に記入  
してください。

氏名

問 1 函数  $z = 3y^3 + 5xy^2 - 3x^2y - 6x^3$  の 2 階偏導函数  $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$  を求めなさい.

○  $-3y - 30x$     ○  $18y + 10x$     ○  $-3y - 18x$     ○  $10y - 6x$   
●  $-6y - 36x$

問 2 函数  $z = 3y^3 + 5xy^2 - 3x^2y - 6x^3$  の 2 階偏導函数  $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$  を求めなさい.

○  $-3y - 18x$     ●  $18y + 10x$     ○  $-6y - 36x$     ○  $-3y - 30x$   
○  $10y - 6x$

問 3 函数  $z = 3y^3 + 5xy^2 - 3x^2y - 6x^3$  の 2 階偏導函数  $\frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$  を求めなさい.

●  $10y - 6x$     ○  $-3y - 30x$     ○  $18y + 10x$     ○  $-3y - 18x$   
○  $-6y - 36x$

問 4 函数  $z = 3y^3 + 5xy^2 - 3x^2y - 6x^3$  の 2 階偏導函数  $z_{xx}$  を求めなさい.

○  $-3y - 30x$     ●  $10y - 6x$     ○  $-6y - 36x$     ○  $-3y - 18x$   
○  $18y + 10x$

問 5 函数  $z = 3y^3 + 5xy^2 - 3x^2y - 6x^3$  の 2 階偏導函数  $z_{xy}$  を求めなさい.

○  $\frac{33x}{(3y+5x)^2}$     ●  $-\frac{33x}{(3y+5x)^2}$     ○  $-\frac{33y}{3y+5x}$     ○  $\frac{33x}{3y+5x}$     ○  $\frac{3x}{(3y+5x)^2}$

問 6 函数  $z = 3y^3 + 5xy^2 - 3x^2y - 6x^3$  の 2 階偏導函数  $z_{yy}$  を求めなさい.

○  $\frac{3x}{(3y+5x)^2}$     ○  $-\frac{33y}{3y+5x}$     ○  $\frac{33x}{(3y+5x)^2}$     ●  $-\frac{33x}{(3y+5x)^2}$     ○  $\frac{33x}{3y+5x}$