



## تمرینات سری دهم

ریاضی ۲ عمومی - تاریخ تحویل:

۱. فرض کنید

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^4 - xy^3}{(x^2 + y^2)^2} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (x, y) = (0, 0). \end{cases}$$

الف) مطلوب است محاسبه  $\frac{\partial f}{\partial x}(x, y)$  و  $\frac{\partial f}{\partial y}(x, y)$ ب) مطلوب است محاسبه  $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}(x, y)$  و  $\frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x}(x, y)$ .

۲. فرض کنید

$$f(x, y) = \cos(xy) + e^{x+y}$$

مطلوب است محاسبه  $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}(x, y)$  و  $\frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x}(x, y)$ ،  $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}(x, y)$ ۳. فرض کنید  $f(x, y) = x^3y + xy^3$ . مطلوب است محاسبه  $\frac{\partial^3 f}{\partial x \partial y^2}(x, y)$ .

۴. مطلوب است محاسبه مقدار تقریبی عبارات زیر:

الف)  $\sqrt{0.98}$

ب)  $\sqrt{9.01}$

ج)  $\sqrt{(1.03)^2 + 2(1.98)^2}$

د)  $\sqrt{2(1.97)^2 + 2(2.01)^2}$