جامعة الملك سعود
قسم الرياضيات

الزمن : ساعة ونصف

الإختبارالفصلي الأول في 201 ريض

الفصل الدراسي الأول 1440-1441هـ

السؤال الأول : أوجد مع الرسم مجال الدالة : $f(x,y)=\ln(x-1)+\sqrt{4-x^2-y^2}$

السؤال الثاني : لتكن الدالة

$$f(x,y)=\begin{cases}\dfrac{x^4+y^4}{x^2+y^2} & ;(x,y)\neq(0,0)\\ 0 & ;(x,y)=(0,0)\end{cases}$$

ادرس قابلية تفاضل f عند النقطة $(0,0)$.

السؤال الثالث : إذا كانت $f(x,y)=x^4.e^{-y/x}$ ، حيث $x\neq 0$ ، احسب كل من :

أ. $\dfrac{\partial f}{\partial x}+4\dfrac{\partial f}{\partial y}$

ب. $y\,\dfrac{\partial^2 f}{\partial y^2}$

ماذا تستنتج ؟

السؤال الرابع : احسب كل من $\dfrac{\partial z}{\partial x}$ و $\dfrac{\partial z}{\partial y}$ ، حيث $z=f(x,y)$ دالة قابلة للتفاضل معرفة بالمعادلة $xyz+x+y+z=5$.

السؤال الخامس : أوجد القيم القصوى المحلية والنقاط السرجية للدالة:

$$f(x,y)=x^3+y^2-2xy+1$$