

الامتحان الشهري الأول للفصل الدراسي
الأول 1434/1433 هـ

203 رياض (جيوفيزياء)

جامعة الملك سعود
كلية العلوم - قسم الرياضيات

شعبة رقم 3910

مدة الإختبار: 90 دقيقة

السؤال الأول: (6 درجات)

أوجد D مجال الدالة $f(x, y) = \frac{y}{x^2-1}$ ثم أحسب المشتقات الجزئية : $f_x, f_y, f_{yy}, f_{xx}, f_{yx}, f_{xy}$

السؤال الثاني: (6 درجات)

أثبت عدم وجود النهاية التالية:
 $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^3-y^2}{x^2+2y^2}$

السؤال الثالث: (6 درجات)

إذا كانت $w = x^2 + y^2 + z^2$ و $x = r \cos t$, $y = r \sin t$, $z = r + \sin t$ فأحسب كل من $\frac{\partial w}{\partial t}$, $\frac{\partial w}{\partial r}$

السؤال الرابع: (7 درجات)

أوجد القيم القصوى المحلية للدالة: $f(x, y) = y^3 - 3y^2 + 2(x^2 - 2x)$