

قسم	كلية العلوم	جامعة الملك سعود
		الرياضيات
الزمن ساعة ونصف	// الاختبار الثاني 425 رياض //	الفصل الثاني 42 هـ //

السؤال الأول

اوجد الحل لمسألة كوشي الحدية التالية:

$$\begin{cases} u_x + x^2 y u_y + u = 0 \\ u(0, y) = y^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x u_x + u u_y = y \\ u(0, y) = y \end{cases}$$

السؤال الثاني

استخدم طريقة تحليل المؤثر لحل المعادلة التالية

$$u_{xx} + 5u_{xy} + 2u_{yy} + u_x + 2u_y = \sin x$$

السؤال الثالث

استخدم طريقة فصل المتغيرات لحل المعادلة التالية

$$u_{xx} + 6u_{yy} = 0$$

السؤال الرابع

صنف المعادلة التالية ثم حولها الى صيغتها القياسية واوجد الحل العام

$$y^2 u_{xx} - 2u_{xy} + u_{yy} = u_x + 6y$$