جامعة الملك سعود	كلية العلوم	قسم الرياضيات
الفصل الثانى 1439-1440 هـ / / الاختبار الفصلي الاول 425 ريض / /		الزمن: 1.5 ساعات

1. صنف المعادلات التفاضلية الجزئية من حيث الرتبة و التجانس و خواص الخطية:

$$.u_{xx}+u_{yy}+u_{zz}=0$$
$$.u_x-u^2u_y=0$$

احذف الدالة الاختيارية من المعادلة لتكون معادلة تفاضلية جزئية بادنى رتبة:

$$u=xf(x-2y)+yg(x+y)$$

2. اوجد الحل العام للمعادلات التفاضلية الجزئية التالية:

$$.(y-x)u_x+(z-x)u_y+(x-y)u_z=0$$

3. اوجد السطح التكاملى للمعادلة التفاضلية الذى يمر من المنحى Γ

$$(y^2x^2+2xu)u_x+2y(u-xu_y=0$$

$$\Gamma: x=0, y=t, u=2^{-1}\sqrt{4-t^2}$$

4. حول المعادلة التالية الى صيغتها القياسية

$$xu_{xx}+2x^2u_{xy}-u_x=1$$