(

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **يوم الاربعاء 19/7/ 1442**  **المدة : ساعة ونصف** |  **الإختبارالفصلي الأول للمقرر 225 ريض** **الفصل الثاني 1442 هـ**  | **جامعة الملك سعود- كلية العلوم** **قسم الرياضيات** |

**السؤال الأول أ) (4) أوجد مع الرسم أكبر منطقة في المستوي** $xy$ **بحيث تقبل المسألة التفاضلية التالية**

$\left\{\begin{array}{c}\sqrt{4-x^{2}} y^{'}=\sqrt{9-ln(y-1)} \\y\left(0\right)=2 \end{array}\right.$

 **حل وحيد.**

**ب)(4) أوجد حل المعادلة التفاضلية التالية:**$dy=0 $$\left(3xy+3y-4\right)dx+(x+1)^{2}$

 **حيث** $x>-1$ **.**

**السؤال الثاني : أ) (4) أوجد حل المسألة التفاضلية التالية :** $\left\{\begin{array}{c}\left(x+y e^{^{x}/\_{x}}\right)dx-x e^{^{y}/\_{x}}dy=0\\y\left(1\right)=0 ; x>0 \end{array}\right.$

 **ب)(5) برهن أن**$=x y $$μ \left(x,y\right)$ **هو عامل التكميل للمعادلة التفاضلية التالية ثم أوجد حلها :**

 **0** $\left(-xy sinx+2y cosx \right)dx+2x cosx dy=$

**السؤال الثالث : أ) (4 أوجد حل المعادلة التفاضلية التالية :**

$\left(2xy+2xy lny \right)dx+\left(2+lny\right)\left(5- x^{2}\right)dy=0$

 **حيث** $y > e^{-1}$ **و** $x \ne \mp \sqrt{5}$ **.**

 **ب) (4) معدل تزايد سكان مدينة يتناسب مع عدد السكان مع الزمن t . فإذا كان عدد السكان في البداية 500 ويتزايد %15 في 10 سنوات فكم يصبح عدد السكان بعد 30 سنة ؟.**