فصل الخريف 2020 كلية الهندسة – جامعة مصراتة القسم / العام

الامتحان الثاني لمقرر رياضة (4). الزمن : ساعة ونصف

التاريخ 22/ 11/ 2020م استاذ المادة / أ. علي علي ابوفلغة

اسم الطالب :..... رقم الطالب :.....

ملاحظة : يجب كتابة اسم المجموعة على ورقة الاجابة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية مبينا خطوات الحل .

السؤال الأول : (2 + 3 درجات)

1- بين هل الدالتان $sin(e^x)$, $cos(e^x)$ مستقلتان أم مرتبطتان خطيا.

2- إذا كان $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$ أحد حلول المعادلة التفاضلية الآتية:

$$4x^2y'' + 8xy' + y = 0$$

فأوجد الحل الثاني المستقل خطيا عن هذا الحل ثم اوجد الحل العام للمعادلة المعطاة.

السؤال الثاني : (7.5 درجات).

بفرض أن طريقة المعاملات غير المعينة هي المستخدمة لإيجاد الحل الخاص للمعادلات التفاضلية الآتية، اوجد صيغة للحل الخاص **بدون إيجاد قيمة الثوابت**:

1- $y'' - 3y' - 4y = x^2$

2- $y'' + k^2y = x\sin kx + e^{kx}$, *k is constant*

3- $y'' - 4y = e^{2x+1} - 1$

السؤال الثالث : (5+ 2.5 درجات).

1- أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية:

$$y'' - 6y' + 9y = \frac{e^{3x}}{x^2}$$

2 – حل مسالة القيمة الابتدائية :

$$y'' - 6 = 0 \quad , y(0) = 2 \quad , \quad y'(0) = 3$$

انتهت الاسئلة وللجميع التوفيق