|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  الأحد 13/7/1433 هـ | الإ متحان النهائي للمقرر (209 ) ريض  | جامعة الملك سعود |
| الزمن : ثلاث ساعات  | قسم الرياضيات –الفصل الثاني -1432/1433هـ  | كلية العلوم  |

**السؤال الأول :**  أ) اختبر تقارب أو تباعد المتتاليات التالية :

  .  .

 ب) اختبر تقارب أو تباعد المتسلسلات التالية وحدد نوعية التقارب :

  ,  ,  .

**السؤال الثاني :** أ) أوجد فترة تقارب المتسلسلة التالية وما هو نصف فترة التقارب :

  .

 ب) أوجد متسلسلة القوى في  للدالة : وما هي فترة تقاربها ثم استنتج متسلسلة القوى قي  للدالة :  .

 ج) أوجد فقط الحدود الأربعة لمتسلسلة تايلور للدالة : عند النقطة  .

**السؤال الثالث :**  أ) إذا كانت  . ارسم الدالة على الفترة  ثم أوجد متسلسلة فورييه للدالة  على  , حيث  لكل  .

 ب) أوجد تكامل فورييه للدالة :  . برهن أن قيمة تكامل فورييه عند  تحقق المعادلة التالية :  .

 .

**السؤالرابع:**  أ) برهن أن  هو عامل تكميل للمعادلة التفاضلية التالية :

  ثم أوجد حلها .

 ب) اكتب المعادلة التفاضلية التالية على شكل معادلة تفاضلية خطية ثم أوجد حلها :

  . حيث  .

**السؤاالخامس:** أ) أوجد حل المعادلة التفاضلية التالية :  (افرض  ).

 ب) *د)* جسم معدني تم أخذه من مستودع درجة حرارته 20 درجة مئوية ثم وُضِعَ داخل فرن درجة حرارته 100 درجة مئوية . بعد دقيقة واحدة أصبحت حرارة الجسم 60 درجة مئوية . كم تصبح درجة حرارته يعد مرور دقيقتين ؟

 مع تمنياتي للجميع التوفيق والنجاح .

 مدرس المقرر أ.د.مصطفى خليل دملخي .