|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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  . استنتج أيضا" أن متسلسلة فورييه عند  هي :

 .

ب) أوجد تكامل فورييه للدالة :  ثم استنتج أن :

 .

**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 .