|  |  |
| --- | --- |
| D:\E\E\ksu_logos\KSU_Logos\KSU_Master_Logos\Screen use\ai\KSU_MasterLogo_Colour_RGB.png**كلية العلوم - قسم الرياضيات** | **الاختبار النهائي للمقرر 209 ريض****الفصل الدراسي الثاني 1444 ھـ****المدة: ثلاث ساعات** |

**السؤال الأول : (6 درجات)**

**(1)** اختبر تقارب أو تباعد كلٌّ من المتتاليتين التاليتين: ،

**(2)** اختبر تقارب أو تباعد كلٌّ من المتسلسلات التالية:

 *(أ) (ب)*

 *(ج)* )*د)*

**السؤال الثاني: (8 درجات)**

**(1)** أوجد نصف قطر وفترة تقارب متسلسلة القوى التالية: .

**(2)** مثّل الدالة بمتسلسة قوى وجد فترة تقاربها ثم استنتج قيمة المتسلسلة .

**(3)** استخدم متسلسلة ماكلورين لدالة الاسية التالية: , لإيجاد قيمة تقريبية للتكامل التالي: .

**السؤال الثالث: (8 درجات)**

**(1)** لتكن الدالة المعرفة على الفترة ، ولنفرض أنها دورية على (أي ).

 (أ) جد متسلسلة فورييه (Fourier series) للدالة على الفترة .

 (ب) استنتج من (أ) قيمة المجموع التالي: .

 فضلا أقلب الورقة

**(2)** أوجد تكامل فورييه (Fourier integral) للدالة: على الفترة ، ثم استنتج قيمة التكامل المعتل: .

**السؤال الرابع: (18 درجة)**

**(1)** إذا كانت ، فاحسب

**(2)** أوجد حلول المعادلات التفاضلية التالية:

 (أ)

 (ب)

 (ج)

 (د)

 (ه)