|  |  |
| --- | --- |
| 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)