|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الممكلة العربية السعودية**  وزارة التعليم العالي  **جامعة الملك سعود**  **قسم الرياضيات**  **كلية العلوم** |  | Kingdom of Saudi ArabiaMinistry of Higher EducationKING SAUD UNIVERSITY ***Department of Mathematics***  ***College of Science*** |

**الإختبار النهائي ا للفصل الأول**  **(1438-1437**) **للمقرر** **316 ريض**

***السؤال الأول***:

1. إذاكانت فاثبت أن
2. عين المعاملات حيث في الدالة

للحصول على أفضل تقريب في للدالة:

ج) برهن خاصية التعامد لكثيرات حدود هرميت و التي تعطى بالشكل:

***السؤال الثاني*:**

1. أوجد القيم الذاتية و الدوال الذاتية للمسألة الحدية

**ب)** هل أن قيمة ذاتية. إن كانت كذلك, ماهي الدالة الذاتية المرتبطة بها.

ج) ما هي الدوال الذاتية التي تحقق العلاقة:

***السؤال الثالث*:**

أ) بعد التحقق من استيفاء شروط نظرية فوريير أوجد مفكوك فوريير للدالة:

حيث أن:

استنتج أن:

ب) أوجد حل المعادلة التكاملية :

استنتج أن

**السؤال الرابع:**

**أ)** باستعمال مشتقة محولة فوريير للدالة أوجد محولة فوريير لهذه الدالة

**ب)** أوجد تكامل فوريير للدالة المعرفة كالتالي**:**

استنتج أن:

**السؤال الخامس**

باستعمال محولة لالبلاس, أوجد حل المسالة الحدية:

ملاحظة: أجب على جزئين فقط من السؤالين الأول و الثاني **بالتوفيق**