|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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*** |

**الإختبارالأول للفصل الأول** **(1437-1438**) **للمقرر** **316 ريض**

***السؤال الأول***:

1. أثبت أن الدوال مستقلة خطيا في ثم استخرج منها ثلاث دوال متعامدة باستخدام طريقة قرام شميدت.
2. ضع المعادلتين التاليتين في صيغة شتورم-ليوفيل:

,

**ج)** باستعمال التحويل: حول المعادلة السابقة إلى معادلة ذات معاملات ثابتة

**السؤال الثاني**:

**أ)** لتكن كثيرات حدود لوجوندر لالمتعامدة على . أوجد منشور الدالة

بدلالة

1. أوجد القم الذاتية و الدوال الذاتية المرتبطة بها لمسألة شتورم ليوفيل:

**ج)** أثبت أن هذه الدوال الذاتية متعامدة في الفضاء المناسب.

**السؤال الثالث:**

باستعمال متسلسلات القوى بجوار النقطة العادية أوجد حل المعادلة التفاضلية