

وجود نقاط ثابتة للأقترانات الأسية على شكل كثيرات حدود تايلور وبيرنشتاين

إعداد:

رانيا إسماعيل عيسى حماد

المشرف

طارق محمد حمادنه

جامعة الزيتونة الأردنية, 2022

الملخص:

تاريخ المناقشة (2022 / 08 / 31)

في هذه الرسالة نقوم بتقديم طريقة لإثبات وجود نقاط ثابتة للأقترانات الأسية على فترات. حيث تعتمد هذه الطريقة على تحويل الأقران الأسية إلى كثير حدود وذلك عن طريق استخدام كثير حدود تايلور محدود الدرجة. بعد ذلك، نقوم بتوسيع تايلور إلى بيرنشتاين متعدد الحدود وبدرجة أعلى. و بحساب معاملات بيرنشتاين يتم حصر أو احتواء الأقران الأسية بين الحد الأدنى والحد الأعلى لمعاملات بيرنشتاين. لهذا السبب، نقوم بدراسة الخصائص المهمة لكل من حدود تايلور وبيرنشتاين فوق فترات منتهية. في النهاية، نقوم بتطبيق النتائج على المتحركات المستقرة والتي تعتمد على هذا النوع من الأقرانات. الهدف الرئيسي من هذا التطبيق هو إيجاد متحركات للأنظمة الديناميكية مع ضمان استقرارها بشرط ليابونوف.

الكلمات المفتاحية: الأقرانات الآسية, متعدد الحدود تايلور, متعدد الحدود لبيرنشتاين, تصميم

التحكم, وظيفة التحكم في ليابونوف.