



تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية العلوم بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

استخدام طريقة هيروتا لاستكشاف التكامل والحلول الصّحيحة الجديدة لمعادلة شرودنجر غير الخطيّة غير المستقلّة

للطالب

إسلام ماجد عبدالمجيد البزلميط

المشرف

د. أسامة الخواجة، قسم الفيزياء

كلية العلوم

المكان والزمان

10:00-12:00 صباحًا

الجمعة، 02 يونيو 2023

F3-040

الملخص

في هذه الأطروحة، سوف نستخدم طريقة هيروتا للمعادلات التثنائية الخطية لاستكشاف قابلية التكامل وبعض الحلول الصّحيحة الجديدة لمعادلة شرودنجر غير الخطية غير المستقلة بالإضافة إلى بعض المؤثرات الخارجية. سيتم أيضًا، اشتقاق شروط التكامل تحت شروط مفروضة على المعاملات. ثم سيتم اشتقاق نظام هيروتا التثنائي الخطي لمجموعة معروفة من الحلول لمعادلة شرودنجر غير الخطية غير المستقلة بالإضافة إلى المؤثرات الخارجية، وبعدها إعادة التحقق من مقدرة النظام التثنائي المشتق على توليد باقي مجموعة الحلول من نفس العائلة للحل الأصلي المستخدم في إيجاد ذلك النظام التثنائي الخطي. كما أنّ التركيز سيكون على الحلول المستقرة فقط، وسيتم مناقشة ذلك من خلال دراسة اختبار استقرار الحل للمعادلات غير الخطية. وختامًا سيتم عرض بعض التطبيقات المرتبطة بالحلول في عدة مجالات مثل الألياف الضوئية.

كلمات البحث الرئيسية: شرودنجر غير الخطية، نظام هيروتا التثنائي، قابلية التكامل، سلوك الاستقرار، التحويلات اللوغاريتمية، التحويلات الكسرية النسبية