

The Generalized Quasilinearization Method for Second Order Three-Point Mixed Boundary Value Problems

: طريقة الشبه خطية المعممة تولد نظام تكراري مطرد ذو تقريبات تتقارب بصورة منتظمة وتربيعية إلى حل وحيد موجود للمسألة. في الواقع هذه الطريقة هي تعميم لطريقة الشبه خطية التقليدية، ولا تتطلب أن تكون الدالة الغير خطية بالمسألة من النوع المقعر أو المحدب . ولقد ناقشنا في هذه الرسالة مسألة قيمة حدية ثلاثية النقاط لمعادلات تفاضلية غير خطية من الرتبة الثانية ذات شروط حدية غير خطية و خطية من النوع المختلط . إن مسائل القيمة الحدية متعددة النقاط والتي تعرف أيضاً بمسائل القيمة الحدية الخارجية ترجع إلى عائلة مختلفة من الشروط الحدية في دراسة نظرية غير المترافق. ولقد قمنا بتطبيق طريقة الشبه خطية المعممة لتطوير متابعة مطردة من الحلول التقريبية والتي تتقارب تقارباً منتظماً وتربيعياً إلى الحل الوحيد للمسألة الغير خطية المختلطة ثلاثية النقاط . ولقد وُجد أن الغير خطية للشروط الحدية يمكن تناولها بالبحث والدراسة بالمثل كما تمت دراسة الغير خطية في المعادلات التفاضلية . وكموضوع آخر ، تم إثبات أنه من الممكن إنشاء متابعة مطردة تتقارب إلى الحل الوحيد للمسألة برتبة تقاربية k حيث $k \geq 2$ تحت شروط منتظمة إضافية على الدالة الغير خطية بالمسألة