البحث #8

- **عنوان البحث:**

الشحن والتفريغ لدوائر المكثفات والمقاومة باستخدام تقنية ريمان ليوفيل وتقنية كابوتو ذات الدرجة الكسرية.

- **تاريخ النشر:** يونيو 2016

- **المؤتمر:** مؤتمر IEEE الدولي للهندسة الكهربائية / الإلكترونيات والكمبيوتر والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (ECTI-CON)

- **ملخص البحث باللغة العربية:**

يقوم هذا البحث بدراسة تأثير الشروط الأولى غير الصفرية على الاستجابة الزمنيه للنظم ذات الدرجه الكسرية باستخدام طريقة كابوتو و طريقة ريمان-يوفيل. بدراسة الحل العام للنظم الخطيه ذات الدرجه الكسريه والغير متغيره مع الزمن باستخدام طريقة كابوتو و طريقة ريمان-يوفيل، اتضح أن كليهما يعطي الإخراج نفسه في حالتين:

الحالة الأولى: الشرط الأولى يكون صفرى.

الحالة الثانيه: حالة الإسقرار.

ولكن كلاهما يعطي استجابات مختلفة في حالة الشروط الأولية غير صفرية.

وبأخذ مثال لدائرة كهربيه تحتوى على مقاومة ومكثف كسرى ، تم إستنتاج الصيغ التحليلية لناتج الجهد عبر المكثف الكسرى فى حالة إستخدام مصدر جهد كهربى على صورة خطوة الوحده وآخر على صورة موجات مربعة .أثبتت الدراسة أن طريقة كابوتو و طريقة ريمان-يوفيل يعطوا استجابات مختلفة في حالة الشروط الأولية غير صفرية ،وأن ناتج الجهد عبر المكثف الكسرى يتبع مصدر الجهد الكهربي أكثر بسرعة أكبر كلما إقتربت قيمة درجة الكسر من الصفر.