**المستخلص عربي :**

هذا البحث يدرس تبسيط وتجميع نوع من سلاسل ماركوف المعروفة لسلاسل ماركوف القريبة من التقارن. ولهذا النوع من السلاسل تطبيقات هندسية كثيرة مثل شبكات الإنتضار التي تستخدم في نموذجة شبكات الحاسب الآلي وشبكات الإتصالات وغيرها من التطبيقات .

وفي هذا البحث تم التوصل إلى النتائج الآتية:-

1- قدمت صيغة رياضية تحويلية عامة يمكن بواسطتها تبسيط النماذج الكبيرة والمعلولة رياضياً إلى نماذج صغيرة وغير معلولة رياضياً ، وقد وجد أن الصيغ الرياضية المعروفة الآن ما هي إلا حالة خاصة من التحويلة الرياضية العامة التي قدمت في هذا البحث .

2- تم إيجاد صيغة رياضية مشتقة من الصيغة الرياضية العامة التي ذكرت في الفقرة الأولى تبسط وتقلل من العمليات الحسابية اللازمة لإيجاد النموذج المصغر من سلسة ماركوف وقد استخدمت هذه الصيغة في عمل خوارزمية تحسب التوزيع الإحتمالي المستقر الذي يستخدم في دراسة تقويم الأداء لشبكات الإنتظار .

3- تم تطبيق الطريقة التبسيطية والخوارزمية التكرارية على حاسب آلي متعدد البرنامج ذي 6 طرفيات كما للذاكرة الرئيسية والفرعية أن تستوعب 3 برامج في آن واحد . أيضاً قورنت هذه الخوارزمية مع ثلاث خوارزميات تكرارية معروفة في هذا المجال ، وقد أثبتت المقارنة بأن هذه الخوارزمية تحتاج إلى عدد أقل من التكرار كي تصل إلى القيمة الصحيحة .

**Abstract:**

This research examines simplify and consolidate the type of Markov chains known for Markov chains near the coupling. For this kind of strings are many engineering applications such as networks Alantdhar used in its model of computer networks and telecommunications networks and other applications.

In this research, was reached following results: -

1 - provided a mathematical formula by which transformative public can simplify models of large and Almalolh mathematical models to small and mathematically unsound and has found that the mathematical formulas known far are only a special case of sporting Siding presented in this research.

2 - is a mathematical formula derived from the mathematical formula the general said in the first paragraph simplifies and reduces the calculations necessary to find a form the mini-series Markov has used this formula in the work of the algorithm calculates the probability distribution of stable, which is used in the study of performance of the networks wait.

3 - applied how simplistic and repetitive on a computer algorithm to multi-program 6-terminals as the main and secondary memory to accommodate the 3 programs at once. This algorithm is also compared with three well-known iterative algorithms in this area, the comparison has shown that this algorithm need to be a smaller number of repetitions to reach the correct value.