

تغطية الترميزات ونصف القطر الغطائي لترميزات الحمض النووي

إعداد: الاء فخري بوقس

المشرف: د.هتون عبداللطيف شعيب

المستخلص

هذه الرسالة تدرس نصف القطر الغطائي لترميزات الحمض النووي (DNA) وذلك يبحثها على الترميزات المبنية على الحلقة $\mathbb{Z}_4 + \omega\mathbb{Z}_4$ مستخدمة دالة جاو (Gau). وقد استطعنا إيجاد حد علوي عام لنصف القطر الغطائي للترميز المبني على الحلقة $\mathbb{Z}_4 + \omega\mathbb{Z}_4$ من خلال البحث في الترميزات الطبيعية المبنية على نفس الحلقة. وترميز الجمع المباشر للترميزات الطبيعية المبنية أيضا على نفس الحلقة هي بدورها طبيعية كذلك.

Thesis Title: Covering Codes and Covering Radius of DNA Codes

By: Alaa Fakhry Bugis

Supervisor: Dr. Hatoon Abdullatif Shoaib

This thesis studied the covering radius for DNA codes by studying the covering radius for codes over the ring $\mathbb{Z}_4 + \omega\mathbb{Z}_4$ with the Gau isometry. We found a general covering radius bound of the codes over the ring $\mathbb{Z}_4 + \omega\mathbb{Z}_4$ via the investigation of the normal codes over the same ring. The direct sum of normal codes over $\mathbb{Z}_4 + \omega\mathbb{Z}_4$ is shown to be also normal.