جامعة الموصل

كلية علوم الحاسوب والرياضيات

الحجم المثالي للمجاميع القالبية $\{b, t\}$ عندما t=2,3,4 بإمكانية تطبيق بحث ريمان وتقاطع المماسات في PG(2,q)

شيماء حليم ابراهيم سلطان

رسالة ماجستير

الرياضيات/ بحتة

بإشراف

الأستاذ المساعد

الدكتورة ندى ياسين قاسم يحيى

1440هـ

2019م

المستخلص

يقال للمجموعة S انها مجموعة قالبية (t-blocking set) إذا كان كل خط في المستوي الاسقاطي PG(2,q) يقطع S بما لا يقل عن t من النقاط حيث إن $|S| = b$ ويوجد خط يقطع S بـ t من النقاط بالضبط [12][10].

في هذه الرسالة تَمكنا من الحصول على الحجم المثالي للمجموعة القالبية المزدوجة -{ 2, 51} في المستوي الاسقاطي PG(2,17) وبالتالي الحصول على مجموعة قالبية مزدوجة - {50,2} بحجم مثالي 3q-1 ، حيث حصلنا على المبرهنة (2.2.2).

كما تضمنت هذه الرسالة الحصول على الحجم المثالي للمجموعة القالبية الثلاثية -{3 , b} بالاعتماد على المبرهنة (1.4.12) , دون تحسين القيد الأدنى للمستوي الاسقاطي PG(2,q) عندما $q \geq 5$. كذلك إستطعنا أن نستنتج المبرهنة (3.2.2) للحصول على الحجم المثالي للمجموعة القالبية الرباعية - { 4 , b }.

وبصورةٍ عامة إستطعنا أن نستنتج القواعد الهندسية (3.2.3)(3.2.4)(3.2.5) لإحتساب الحجم المثالي للمجاميع القالبية –{b,t} عندما t =2 , 3 , 4 في المستوي الاسقاطي PG(2,q).

وأخيراً إستطعنا أن نقارن بين طرائق البناء الهندسي المثالي للمجاميع القالبية المزدوجة وبين البناء الهندسي المثالي للمجاميع القالبية الثلاثية والرباعية في المستوي الاسقاطي PG(2,q) وتلخيصها بعدة نقاط .

University of Mosul

College of Computers Sciences and Mathematics

The optimal size of $\{b, t\}$blocking set when t= 2,3,4 can be applied to the Rumen search and intersection the tangent in PG(2,q)

Shaymaa Haleem Ibrahim Sultan

Master Thesis

Mathematics/pure

Supervised by

Assistant Professor
Dr. Nada Yassen Kasm Yahya

1440A.H 2019A.D

Abstract

A{ b,t} – blocking sets S in PG(2,q) is a set of b points such that every Line in PG(2,q) intersects S in at least t points where | S|=b , and there is a line intersecting S in t of points exactly [12][10] .

In this work we are obtained the optimal size of the {51,2} – blocking set in PG (2,17) and obtained a double blocking set that optimal size less than 3q, we obtain the theorem(2.2.2).

This work also obtained the optimal size of the {b, 3} - triple blocking set based on the theorem (1.4.12) [17], without improving the minimum constraint of the PG (2, q) when q ≥ 5. Also , Proverb (3.2.2) to obtain the optimal size of the {b, 4}- quadratic blocking set .

In general, we can deduce (3.2.3)(3.2.4)(3.2.5) to calculate the optimal size of the {b, t}- blocking set when t = 2, 3, 4 in the PG (2, q).

Finally, we can compare the optimal engineering construction methods of the double cast aggregates with the optimal geometrical structure of the triangular and quadratic clusters at the PG (2, q) and summarize them in several points.