**المستخلص عربي :**

يهدف هذا المقترح البحثي إلى إيجاد طريقة رياضية (خوارزمية) يمكن استخدامها لحساب الموقع الأمثل لنقطة (أو دالة أو مجموعة) والخاضع لبعض القيود الخطية. وسيتم من خلال هذا البحث محاولة توصيف فضاءات الضرب الداخلي بدلالة العلاقة بين الموقع الأمثل المقيد خطياً (لمجموعة ما تحت الاعتبار).

ونتيجة لهذا التوصيف، فسيكون من الممكن تكييف إحدى الخوارزميات المنتهية المطبقة حالياً (لحل المسألة غير المقيدة) لحساب الموقع الأمثل الخاضع لبعض القيود الخطية.

لقد نجح البحث في إثبات أنه في فضاء الضرب الداخلي يمكن تمييز الموقع الأمثل المقيد خطياً بدلالة موقع أمثل غير مقيد خطياً بالنسبة لمجموعة مترافقة مع المجموعة الأصلية , وأن هذا ممكن دوماً إذاً كان المعيار ناتج عن ضرب داخلي فقط , ولقد تم توظيف هذا التمييز لتصميم خوارزمية محدودة الخطوات لحساب الموقع الأمثل المعيد بالنسبة لمجموعة منتهية من النقاط . ولقد أوضحنا أن ضمان تقارب هذه الخوارزمية تؤدي إلى تمييز آخر لفضاء الضرب الداخلية , وقد بحثنا في مدى تعقيد هذه الخوارزمية , كما تمكنا في إحدى الحالات الخاصة من تحسين الزمن المقدر لإنجاز الجزء الحسابي من الخوارزمية كي تتناقص من حساب حالة أسية إلى حساب حالة كثيرة الحدود .

**Abstract:**

The aim of this research proposal to find a mathematical method (algorithm) can be used to calculate the ideal location for a point (or function or group) and subject to certain linear constraints. Will be through this research attempt to characterize the internal spaces of multiplication in terms of the relationship between the site unrestricted optimal writing (for the group under consideration).

As a result of this characterization, it would be possible to adapt one of the ending algorithms currently applied (to solve the issue is not restricted) to calculate the best location subject to certain linear constraints.

We have succeeded Search in proving that in the space of multiplication procedure can distinguish the best location restricted in writing in terms of the site represent unrestricted writing for the group associated with the original group, and that this always possible if the criterion was the result of striking an internal only, and has been employed this distinction to the design algorithm is limited steps to calculate the best location for the repeater group finished points. We have made clear that ensuring the convergence of this algorithm leads to the distinction of space multiplication of the Interior, have discussed the complexity of this algorithm, as we were able in one of the special cases to improve the estimated time for completion of the arithmetic of the algorithm to decrease from the account of the case of an exponential to calculate the case of many of the border.