# العلوم الطبيعية

## رياضيات

### نقطة ثابتة – فضائيات CAT

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **84** |  | **رقــم البحــث :** | 178/428 |
|  |  | **عنوان البحـــث :** | نظريات النقطة الثابتة في فضاءات |
|  |  | **الباحث الرئيــس :** | د. محمد أحمد عمر الثقفي |
|  |  | **الباحثون المشاركون :** | د. نصير شهازاد |
|  |  | **الجهـــــــة :** | كلية االعلوم |
|  |  | **مدة تنفيـذ البحـث :** | 9 شهور |
|  | مستخلص البحث | | |

نسعى في هذا المشروع لتقديم ودراسة زوج جديد من دوال غير إبدالية في فضاء ، حيث يتكون هذا الزوج (*f*, *T*) من دالة غير تمددية ونقطية القيمة  ودالة غير تمددية ومجموعية القيمة . بالنسبة لهذه الأزواج من الدوال، نسعى لدراسة مسألة وجود نقطة *z* في مجموعة جزئية *K* من *X* بحيث يتحقق الشرط

*z* ∈ *PK*(*y*) & *z* = *fz* ∈ *Tz*

حيث *PK*(*y*) هي مجموعة نقاط أفضل تقريب لـِ *y* في *X* من *K*. سنسعى أيضاً لدراسة وجود نقاط ثابته لفصل من دوال غير ذاتية في فضاء  تحقق شرط داخلي معمم.

# Pure Sciences

## Mathematics

### Fixed point – CAT Spaces

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **84** |  | **Award Number :** | 178/428 |
|  |  | **Project Title :** | Fixed Point Theorems In Cat (0) Spaces |
|  |  | **Principal Investigator :** | 1. Dr. Mohammed A. Al-Thagafi |
|  |  | **Co-Investigator :** | Dr. Naseer Shahzad |
|  |  | **Job Address :** | Faculty of Sciences |
|  |  | **Duration :** | 9 Months |
|  | Abstract | | |

In this project, we intend to introduce and study a new pair (*f*, *T*) of non-commuting maps in a  space *X*. It consists of a point-valued nonexpansive map and a set-valued nonexpansive map. For such pair of maps, we plan to investigate the existence of a point ** such that

*z* ∈ *PK*(*y*) and *z* = *fz* ∈ *Tz*,

where *PK*(*y*) is the set of best approximations to *y* ∈ *X* from *K*. Also, we plan to investigate the existence of fixed points for non-self maps of a  space *X* satisfying a generalized inwardness condition.