

ชื่อการค้นคว้าอิสระ : คอมแพคท์โอเปอเรเตอร์บนบานาคสเปซ และ
บางบาวด์โอเปอเรเตอร์บนฮิลเบิร์ตสเปซ

ชื่อผู้ทำการค้นคว้าอิสระ : นายสุวิชัย วงศ์อริยะ

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ :

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ จันทร์ทิพย์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ทัศนีย์ อารยะตระกูลลิขิต)

บทคัดย่อ

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นการศึกษาคุณสมบัติที่สำคัญบางประการของคอมแพคท์-
โอเปอเรเตอร์และเซตฟีแอ็คจอยท์โอเปอเรเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นการศึกษาทฤษฎีเชิง-
สเปกตรัมของโอเปอเรเตอร์ทั้งสอง จากการศึกษาดังกล่าว ทำให้เราสามารถพิสูจน์ทฤษฎีเชิง-
สเปกตรัมที่สำคัญทฤษฎีหนึ่งของคอมแพคท์เซตฟีแอ็คจอยท์โอเปอเรเตอร์ ซึ่งบอกเราว่า
โอเปอเรเตอร์นั้นสามารถแตกออกเป็นอนุกรมในเทอมของสเปกตรัมของมัน กล่าวคือ ถ้า T
เป็นคอมแพคท์เซตฟีแอ็คจอยท์โอเปอเรเตอร์ บนฮิลเบิร์ตสเปซ H แล้ว $T = \sum_n \lambda_n < \cdot, u_n > u_n$
โดยที่แต่ละ λ_n เป็นค่าไอเก้นของ T และ u_n เป็นไอเก้นเวกเตอร์สำหรับค่าไอเก้น λ_n .

INDEPENDENT STUDY TITLE : COMPACT OPERATORS ON BANACH SPACES
AND SOME BOUNDED OPERATORS ON
HILBERT SPACES

AUTHOR : MR. SUWICHAI WONG ARIYA

INDEPENDENT STUDY ADVISORY COMMITTEE :

S. ChantipChairman

(Associate Professor Dr. Suchat Chantip)

Tassanee ArayatrakulikitMember

(Miss Tassanee Arayatrakulikit)

ABSTRACT

The purpose of this research was to study some certain aspects of compact operators and self - adjoint operators, especially, the spectral theorem of both operators. From the studying, we can prove an important spectral theorem of compact self - adjoint operators which informs us that such an operator can be decomposed into a series of its spectrums. That is, if T is a compact self - adjoint operator on a Hilbert space H , then $T = \sum_n \lambda_n < \cdot, u_n > u_n$ where each λ_n is an eigenvalue of T and u_n is an eigenvector corresponding to that eigenvalue λ_n .
