الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة قاصدي مرباح–ورقلة

كلية الرياضيات

ملخص حول نيل شهادة ماستر تحليل

الطالب :الهادي قرايفة

مسألة أحسن تقريب في فراغ المؤثرات الخطية

المقدمة العامة

ليكنX وY فراغين شعاعين نظيمين على نفس الحقل وF مؤثر خطي غير محدود من X في Y.

أي $F\in L(X,Y)$ مجموعة تعريفه $(F)\subset X$ وX_0 صنف من عناصر $D(F)$،

$X_0 \in D(F)$.

نرمز بالرمز$\pounds(K,X,Y)$ حيث K عدد طبيعي موجب تماما لفراغ المؤثرات الخطية T من X في Y.حيث $\|T\|\leq K$ المقدار :

$$d\left(T\right)=\sup\left\{\left\|xF-Tx\right\|_Y ,x\in X_0\right\}\square$$

يسمى انحراف المؤثر T من $\pounds(K,X,Y)$ عن المؤثر F من $L(X,Y)$ على الصنف X_0 .

المؤثر T_0 الذي يأخذ عنده المقدار $d\left(T\right)$ اقل قيمة له يسمى أحسن تقريب للمؤثرF على صنف X_0 ،أي المؤثرT_0 هو حل المسألة التالية :

$$E(K,F,X_0)=\inf_{y\in\pounds(K,X,Y)} d\left(T\right)$$

الملخص

إن مسألة أحسن تقريب التي تناولها الطالب (بكالوريا+3سنوات)،في الفراغات الطبولوجية في فراغين هما :

- ✓ – الفراغات الشعاعية النظيمية :

$$\forall x\in(X,\|\square\|),\exists! y_0\in(X_0,\|\square\|)\subset(X,\|\square\|).\|y_0-x\| = \inf_{y\in X_0}\|y-x\|$$

Y هو أحسن تقريب لعناصر X_0

- ✓ – الفراغات الهلبيرتية : لتكن A مجموعة مغلقة و محدبة من X.

$$\forall x\in X,(x\notin A)\exists! y_0\in(X_0,\|\square\|)\subset(X,\|\square\|):\|y_0-x\| = \inf_{y\in X_0}\|y-x\|$$

وهذا العمل يوضح شروط والوحدانية لمسالة احسن تقريب في فراغ المؤثرات الخطية المحدودة.

تسمح هذه الشروط بتقريب المؤثر الخطي F غير محدود $F\in L(X,Y)$ حيث Y،X فراغين شعاعين نظيمين لمؤثر الخطي محدود $F\in L(X,Y)$ وهذا من صنف العناصر $D(F)$.

أهداف البحث

- ✓ 1- إثبات مسألة أحسن تقريب في المؤثرات الخطية و العمل على تحقيق وبرهان نظرية تقر يات وتأكد من صحتها
- ✓ 2- البحث ووصول قيمة الصغرى لمقدار:

$$E(K,F,X_0)=\inf_{T\in\pounds(K,X,Y)} d\left(T\right)$$

Bibliographie

[1] Odyniec w.Lewickg.Minimal projections in Banach espace.Lecture notes in math 1449. sprinter-verlan Berlin,1990

[2] Sard A,Linear approximation,math,surverys,N$\underline{^0}$9,Providence,1963.

[3] S,B,Stechkin,Best approximation of Linear operators,Mathematial notes february. 1967,Volume 1,Lusse 2,pp 91.99.

[4] Wojtaszczyk P,Banach espace for analystes Cambridge university press.1991.