

N. Fathy<sup>\*</sup>, J. Sarsour<sup>\*\*</sup>, Z. Safi<sup>\*\*\*</sup>

### الفئات المحكمة $G(a_n^k)$

ملخص افرض أن فراغ محدب محلياً ، الفئة المحدودة تكون شبه محكمة اذا فقط اذا  $li_n m(s_n(D,U))=0$  لأي جوار  $U$  للصفء في  $E$  . في هذه العمل قمنا بدراسة بعض أنواع الفئات شبه المحكمة (التي تسمى محكمة  $(r)$ ) التي متتابعاتها من الأقطار النونية تؤول إلى الصفء بمعدلات مختلفة ، وبرهنا أن حاصل ضرب أي عدد من المجموعات  $(r)$  يكون محكم  $(r)$  . وبرهنا أيضاً أن الفئة  $H L(E,F)$  تكون محكمة  $G(a_n^k)$  - (حيث  $G(a_n^k)$  أي فراغ كوئا نووي مستقر تحت بعض الشروط) إذا و فقط إذا  $H B_E$  و  $H B_F$  كانوا فئات محكمة  $G(a_n^k)$  -

**Abstract** For any locally convex space  $E$ , the bounded set  $D$  is precompact if and only if  $li_n m(s_n(D,U))=0$  for any nhood of zero in  $E$ . In this work we study some type of precompact (which are called  $r$ -compact) sets whose sequences of  $n$ -diameters converges to zero in different rates (rapidly, radically,...), and we prove that the Cartesian product of infinite  $r$ -compact sets (operators) are  $r$ -compact. Also compact (where  $G(a_n^k)$  is any stable nuclear kothe space under some conditions) if and only if  $H B_E$  and  $H B_F$  are

\* Prof. Dr. of Mathematics, Faculty of Since, Department of Mathematics, Ain Shams University, Egypt.

\*\* Prof. Dr. of Mathematics, Faculty of since, Department of Mathematics Islamic University, Gaza.

\*\*\* College of Education, Gaza.

