

Abstract

Throughout this research R represent an associative ring with identity and M is a unitary left R -module.

In this research we study the concept named a small-closed submodules which is stronger than the concept of closed submodules which is introduced by Mehdi.S.A and Faten.H.M in [7], where a submodule N of an R -module M is called s -closed in M and denoted by $N \leq_{sc} M$, if it has no proper small essential submodule in M .

This research consists of four sections. In section one we introduce some basic definitions and properties which we will need them in other sections.

In section two we study the concept of small submodule with some of its important properties.

In section three definition of an essential and closed submodules are given with their examples and properties.

In section four the definition, examples and properties of small-closed submodules are given.

الخلاصة

في هذا البحث الحلقة R حلقة تجميعية ذات عنصر محايد والمقاس M مقاس احادي ايسر على R .

في هذا البحث ندرس المفهوم المسمى باصغر المقاسات الجزئية المغلقة وهو أقوى من مفهوم المقاسات الجزئية المغلقة والذي قدمه كلا من Mehdi.S.A و Faten.H.M في [٧] ، حيث يسمى المقاس الجزئي N من M باصغر مقاس جزئي مغلق في M ويشار إليه $N \leq_{sc} M$ ، إذا لم يكن لديه مقاس جزئي فعلي جوهرى في M.

يتكون هذا البحث من أربعة أجزاء. في الجزء الأول نقدم بعض التعريفات والخصائص الأساسية التي سنحتاجها في الأجزاء الأخرى.

في الجزء الثاني ندرس مفهوم المقاس الجزئي الاصغر مع البعض من خصائصه المهمة. في الجزء الثالث نقوم بدراسة المقاس الجزئي الجوهرى والمقاس الجزئي المغلق مع خصائصهم و أمثلتهم.

في الجزء الرابع ، تعريف، امثلة وخصائص اصغر المقاسات الجزئية المغلقة قد قدمت.