**3.5 משפט**

התת-קבוצות מהוות בסיס עבור הטופולוגיה על . וההתאמה *, משכן את כמרחב דיסקרטי וצפוף ב-, ולכן ההגבלה של ל הינה הומומורפיזם.*

***הוכחה:***

*עובדת היות כבסיס לטופולוגיה על נובע ישירות מהגדרת ומלמה 3.4.*

*ברור גם כי ההתאמה , הינה חח"ע – כי עבור מתקיים:*

והיות ומתוך הגדרת הטופולוגיה על נובע כי הסינגל טונים- הינם קבוצות פתוחות. ולכן נקבל כי התמונה של תחת הינה דיסקרטית.

נוכיח צפיפות( צפוף ב- ) –

ניקח את האוסף כבסיס לטופולוגיה על . ונוכיח כי פוגשת כל קבוצה .

אזי יהי . קבוצה פתוחה בבסיס. ולכן קיים . אבל אזי ,  
ולכן קיבלנו כי פוגשת כל קבוצה בבסיס.

ולכן הינה צפופה לפי (2.26 בספר).