*שאלה 4:*

*נתונה הבעיה הבאה :*

1. *נראה כי הבעיה אינה קמורה:*

*התחום קמור כסכום של קמורות וקבוצת רמה,*

*נסתכל על הנקודות ו- נראה כי הן שייכות לתחום:*

*בנוסף הנק' שייכת לתחום עבור :*

*אך בפונקציית המטרה נקבל כי:*

*לכן פונקציית המטרה אינה קמורה => הבעיה אינה קמורה.*

1. *פונקציית המטרה רציפה כסכום של רציפות, האילוץ נותן קבוצה סגורה וחסומה (מכילה את השפה) כלומר יש לנו פונקציה רציפה בתחום חסום לכן לפי ויירשטראס היא מקבלת מינימום ומקסימום.*
2. *נמצא נקודות KKT:*

*נחלק למקרים:*

*5.*

*הנקודות המתקבלות:*

*נבדוק פיזיביליות:*



*אפשרי ולכן נקבל את הנקודות:*

*לכן נקודות KKT.*

*מסימטריה עבור נקבל את הנקודות KKT הבאות:*

*ולכן הנקודות הינן KKT.*

1. *נמצא את כל הפתרונות המיטביים:*

*נמצא נקודות לא-רגולריות-*

*רק הנקודה תיתן לנו וקטור תלוי לינארית וזה נקודה שכבר ראינו שהיא KKT.*

*נציב את הנקודות:*

*לכן הפתרונות המיטביים הם מהצורה עם ערך פונ' מטרה אופטימלי .*