

נתונה בעיית תכנון לינארי:

$$\max \{z = 4x_1 + 6x_2\}$$

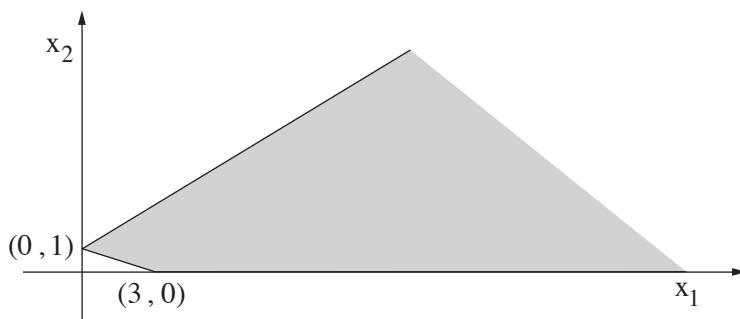
בכפוף לאילוצים הבאים:

$$(1) -5x_1 + 4x_2 \leq 4$$

$$(2) x_1 + 3x_2 \geq 3$$

$$(3) x_2 \geq 0$$

לפניך סרטוות של תחום הפתרונות האפשריים לבועיה הנתונה.



כל אחד מן הסעיפים א-ו שבעמוד הבא מתייחס לבעיית התכנון הlienארי הנתונה.

הסעיפים א-ו אינם קשורים זה לזה. ענה על כל הסעיפים.

נתונים ארבעה היגדים -ו-. לכל אחד מן הסעיפים א-ו שבעמוד הבא יש רק היגד אחד שהוא נכון.

i יש פתרון אופטימלי יחיד.

ii יש אינסוף פתרונות אופטימליים.

iii הפתרון האופטימלי לא חסום.

iv אין פתרון אופטימלי.

בעבור כל אחד מן הסעיפים א-ו קבע איזה מן ההיגדים i-v הוא הנכון. ציין את הסעיף, העתק את ההיגד הנכון למחברתך, ונמק את קביעתך.

— אם בחרת בהיגד i בסעיף כלשהו, עליך למצוא את הפתרון האופטימלי היחיד, ואת הערך של פונקציית המטרה בפתרון זה.

— אם בחרת בהיגד v בסעיף כלשהו, עליך לרשום את הפתרון האופטימלי הכללי לבעה, ואת הערך של פונקציית המטרה בתחום הפתרונות האופטימליים.

א. איזה היגד הוא הנכון בעבור בעיית התכנון הלינארי הנתונה בתחילת השאלה? נמק את תשובתך.

ב. ממשנים רק את פונקציית המטרה של הבעיה הנתונה בתחילת השאלה ל-  $\min \{z = 4x_1 + 6x_2\}$ . איזה היגד הוא הנכון לאחר השינוי? נמק את תשובתך.

ג. ממשנים רק את פונקציית המטרה של הבעיה הנתונה ב悬念 השאלה ל-  $\max \{z = 2x_1 + 6x_2\}$ . איזה היגד הוא הנכון לאחר השינוי? נמק את תשובתך.

ד. ממשנים רק את פונקציית המטרה של הבעיה הנתונה ב悬念 השאלה ל-  $\min \{z = 2x_1 + 6x_2\}$ . איזה היגד הוא הנכון לאחר השינוי? נמק את תשובתך.

ה. מוסיפים אילוץ לבעה הנתונה ב悬念 השאלה, והוא:  $x_1 + x_2 \leq 1$ . איזה היגד הוא הנכון לאחר הוספת האילוץ? נמק את תשובתך.

ו. מוסיפים אילוץ לבעה הנתונה ב悬念 השאלה, והוא:  $x_1 - x_2 \leq 0$ . איזה היגד הוא הנכון לאחר הוספת האילוץ? נמק את תשובתך.