

נתונה בעיית תכנון לינארי:

$$\max \{z = 5x_1 - x_2\}$$

בכפוף לאילוצים הבאים:

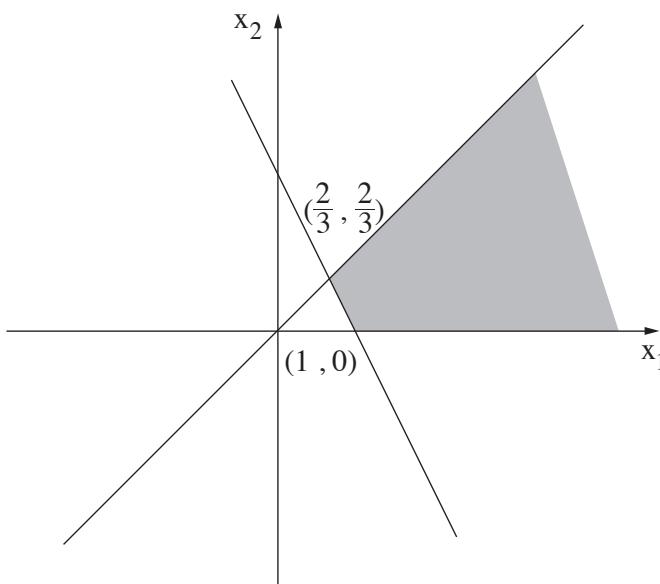
$$x_2 \leq x_1$$

$$2x_1 + x_2 \geq 2$$

$$x_1 \geq 0$$

$$x_2 \geq 0$$

לפניך סרטוט של תחום הפתרונות האפשריים של הבעיה הנתונה.



כל אחד מן הסעיפים א-ה שבעומוד הבא מתייחס לבעיית התכנון הלינארי הנתונה.  
הסעיפים א-ה אינם קשורים זה לזה, ענה על בלensusיפים.

בעבור הסעיפים א-ד נתונים ארבעה היגדים –ז-ו, ולכל סעיף רק היגד אחד נכון.

- i הפתרון האופטימלי הוא יחיד.
- ii יש אינסוע פתרונות אופטימליים.
- iii הפתרון האופטימלי לא חסום.
- iv אין פתרון אופטימלי.

- בכל אחד מן הסעיפים **א-ג** קבע איזה היגד הוא הנכון, העתק אותו למחברתך, ונמק את קביעותך.
- אם בחורת בהיגד **ז** בסעיף כלשהו, עליך למצוא את הפתרון האופטימלי היחיד ואת הערך של פונקציית המטריה בפתרון זה.
  - אם בחורת בהיגד **זז** בסעיף כלשהו, עליך לרשום את הפתרון האופטימלי הכללי לבעה ואת הערך של פונקציית המטריה בתחום הפתרונות האופטימליים.
  - א. איזה היגד הוא הנכון בעבר בעית תכנו לינארית הנטוונה בתחילת השאלה? נמק את תשובתך.
  - ב. משנים רק את פונקציית המטריה של הבעה הנטוונה בתחילת השאלה  

$$\text{ל-} \{ z = -5x_1 + 5x_2 \} .$$
 איזה היגד הוא הנכון לאחר שינוי פונקציית המטריה? נמק את תשובתך.
  - ג. משנים רק את פונקציית המטריה של הבעה הנטוונה בתחילת השאלה  

$$\text{ל-} \{ z = -5x_1 + 5x_2 \} .$$
 איזה היגד הוא הנכון לאחר שינוי פונקציית המטריה? נמק את תשובתך.
  - ד. משנים רק את פונקציית המטריה של הבעה הנטוונה ב悬念 בתחילת השאלה  

$$\text{ל-} \{ z = -2x_1 + 2x_2 \} .$$
 איזה היגד הוא הנכון לאחר שינוי פונקציית המטריה? נמק את תשובתך.
  - ה. מוסיפים אילוץ נוסף לבעה הנטוונה ב悬念 השאלה והוא:  $2x_1 - x_2 \leq 2$   
 ומשנים את פונקציית המטריה של הבעה הנטוונה ב悬念 השאלה ל-  

$$\max \{ z = ax_1 + x_2 \} < a < 2$$
 כאשר  $a < -1$ , והערך המקסימלי שמקבלת פונקציית המטריה הוא 4 בתחום הפתרונות האפשריים.  
 חשב את הערך של  $a$ .