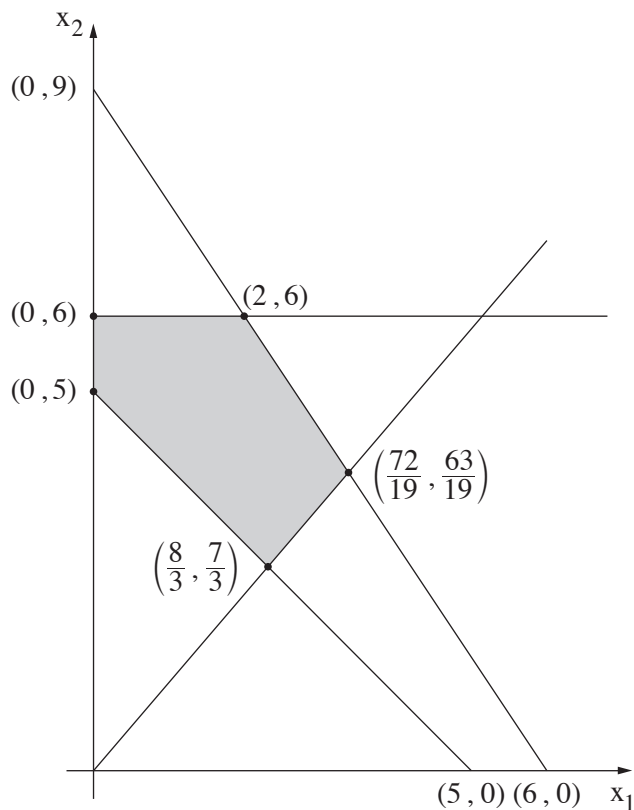


$$\min \{z = 3x_1 + 5x_2\}$$

בכפוף לאילוצים האלה:

- (1) $x_1 + x_2 \geq 5$
- (2) $x_1 \geq 0$
- (3) $0 \leq x_2 \leq 6$
- (4) $7x_1 \leq 8x_2$
- (5) $3x_1 + 2x_2 \leq 18$

לפניך סרטוט של תחום הפתרונות האפשריים של הבעיה הנתונה.



כל אחד מן הסעיפים א-ד שלפניך מתייחס לבעיית התכנון הלינארי הנתונה.

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

נתונים ארבעה היגדים i-iv. בעבור כל אחד מן הסעיפים א-ד שלפניך יש רק היגד אחד שהוא נכון.

i. יש רק פתרון אופטימלי יחיד.

ii. יש אין-סוף פתרונות אופטימליים.

iii. הפתרון האופטימלי אינו חסום.

iv. אין פתרון אופטימלי.

בעבור כל אחד מן הסעיפים א-ד שלפניך קבע איזה מן ההיגדים i-iv הוא הנכון. כתוב במחברתך את מספר

הסעיף (א-ד), העתק את ההיגד הנכון למחברתך, ונמק את קביעתך.

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

— אם בחרת בהיגד ii עבור סעיף כלשהו, עליך לכתוב את הפתרון האופטימלי הכללי לבעיה, ואת הערך של פונקציית המטרה בתחום הפתרונות האופטימליים.

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

ב. משנים רק את פונקציית המטרה של הבעיה הנתונה בתחילת השאלה ל- $\max \{z = 3x_1 + 5x_2\}$.

איזה היגד הוא הנכון לאחר השינוי? נמק את תשובתך.

ג. משנים רק את פונקציית המטרה של הבעיה הנתונה בתחילת השאלה ל- $\min \{z = 5x_1 + 5x_2\}$.

איזה היגד הוא הנכון לאחר השינוי? נמק את תשובתך.

ד. מוסיפים אילוץ נוסף לבעיה הנתונה בתחילת השאלה, והוא: $x_1 > 2x_2$.

איזה היגד הוא הנכון לאחר הוספת האילוץ? נמק את תשובתך.