

1. לפניך סיפור מקרה. הגדר משתנים, אילוצים ופונקציית מטרה.
 לחקלאי מקיבוץ יקום הוקצה שטח אדמה של 45 דונם לגידול תפוחי אדמה, בטטות וגזרים.
 החלקאי אסף את הנתונים הבאים מהשנה הקודמת:

סוג הגידול	תפוקה לדונם (טון)	הוצאות לטון	הכנסות לטון	צריכת מים (קוב) לטון	כמות עובדים נדרשת לדונם.
תפוח אדמה	26	21100	45300	16	1
בטטה	23	22300	49100	28	3
גזר	32	25400	46200	24	2

ההנחה היא, השנה הקודמת, מבחינת נתונים אלה תהיה זהה לשנה הנוכחית. בנוסף, הקיבוץ החליט שהוא מקציב לחקלאי 54 קוב מים ו- 30 עובדים. מטרת החלקאי להניב רווחים מקסימליים.

נגדיר: כמות דונם תפוח אדמה x_1

x_2 כמות דונם בטטה

x_3 כמות דונם גזר

אילוצים טריוויאליים: $x_1 \geq$ $x_2 \geq$ $x_3 \geq$

האילוץ שנובע מהמשפט, "הוקצה שטח אדמה של 45 דונם":

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq$$

האילוץ שנובע מהמשפט, "הקיבוץ מקציב לחקלאי 54 קוב מים":

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq$$

האילוץ שנובע מהמשפט, "... ו- 30 עובדים":

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq$$

פונקציית המטרה:

$$z = x_1 + x_2 + x_3$$