

תרגיל בית 5

שאלה 1

נתונה מטריצת P הבאה:

$$P = \begin{matrix} & \begin{matrix} A & B & C & D & E \end{matrix} \\ \begin{matrix} A \\ B \\ C \\ D \\ E \end{matrix} & \begin{pmatrix} 0 & 2 & 4 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

- א. צייר את עץ המוצר
ב. מצא את מטריצת הפיצוץ המתאימה (ניתן לחשב אותה ישירות דרך העץ מבלי לחשב את כל המטריצות בדרך אליה)

שאלה 2

נתונה מטריצת P עבור מוצר מסוים:

$$P = \begin{matrix} & \begin{matrix} A & B & C & D \end{matrix} \\ \begin{matrix} A \\ B \\ C \\ D \end{matrix} & \begin{pmatrix} 0 & 3 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

- א. צייר את עץ המוצר המתאים
ב. כיצד תראה מטריצת הנכדים? מהי מטריצת הפיצוץ המתאימה?

מוצר D הוא חומר הגלם הבסיסי. מחירו בשוק 20 ₪ והוא מגיע מוכן לשימוש. בהרכבת המכלולים A, B ו-C משתתפים שני סוגי עובדים: טכנאי ששכרו 35 ₪ לשעה ומהנדס ששכרו 50 ₪ לשעה.

- להרכבת מוצר C דרושות 3 שעות טכנאי בלבד.
- להרכבת מוצר B דרושות שתי שעות עבודה של טכנאי ושעת עבודה של מהנדס.
- להרכבת מוצר A דרושות 4 שעות מהנדס בלבד.

ג. בנה את מטריצת המשאבים הנדרשים עבור כל אחד ואחד מהמוצרים.

- ד. הלקוח הזמין 5 יחידות ממוצר A, 4 יחידות ממוצר B ו-10 יחידות ממוצר C. הצג את וקטור הדרישות וחשב את עלות הייצור הכוללת?
- ה. טכנאי יכול לעבוד על הרכבה של מוצר אחד בכל נקודת זמן. כמה טכנאים צריך המפעל להעסיק במטרה לסיים את העבודה תוך יומיים? (הנח כי ביום עבודה יש 8 שעות בדיוק).

שאלה 3

נתונה טבלת הביקושים הבאה:

t	1	2	3	4	5	6	7
V_t	20	10	0	10	30	25	30

ידוע כי עלות ביצוע הזמנה היא \$50 ועלות אחזקת יחידה לתקופה במלאי הנה \$1. מה תהיה תוכנית הייצור ומה תהיה עלותה עבור כל אחת מהשיטות הבאות:

- LFL
- $FP = 2$
- $FP = 3$
- $FQ = 20$
- $FQ = 40$
- EOQ
- LUC
- $S \& M$

שאלה 4

בחברה המשווקת מוצר מסוים באזור הדרום, רוכזו נתוני הביקוש בשישה החודשים הקרובים.

t	1	2	3	4	5	6
V_t	25	10	20	5	20	40

ידוע כי עלות ההזמנה היא \$100 וכי עלות החזקת יחידה במלאי לתקופה היא \$1.5

- א. מהי תוכנית ההזמנות המתקבלת עפ"י שיטת LUC ומהי עלותה?
- ב. מהי תוכנית ההזמנות המתקבלת עפ"י שיטת S&M ומהי עלותה?
- ג. מה צריך להיות הביקוש בתקופה 6 כך שבשתי השיטות נעדיף לבצע הזמנה בתקופה 6?

שאלה 5

להלן נתוני הביקוש למוצר מסוים עבור 5 התקופות הבאות:

t	1	2	3	4	5
V_t	50	0	30	Y	10

ידוע כי עלות ההזמנה היא \$ 100 וכי עלות החזקת יחידה במלאי לתקופה היא \$ 1.

א. מה תהיה תוכנית ההזמנות האופטימאלית כאשר $Y = 15$?

ב. עבור אילו ערכים של Y נבצע בפתרון האופטימאלי הזמנה בתקופה 4 ?

שאלה 6

הטבלה הבאה מכילה ביקושים ל-4 תקופות. ידוע כי עלות אחזקת יחידה במלאי הינה 1 ש"ח ליחידה לתקופה.

t	1	2	3	4
V_t	100	70	20	30

א. עבור אילו ערכים של K נבצע הזמנות בתקופות 1,2,4 עפ"י שיטת S&M ?

ב. עבור אילו ערכים של K נבצע הזמנות בתקופות 1,2,4 עפ"י שיטת WW ?

ג. עבור אילו ערכים של K נבצע הזמנות בתקופות 1,2,4 עפ"י שתי השיטות יחד ?