תכנון ובקרה עסקית

פרק 8 - ניהול פרוייקטים PERT

תוכן העניינים

1. כללי 1

ניהול פרוייקטים PERT

שאלות

1) יואל מבקש לבצע שיפוץ בביתו. הוא ערך את התחשיב הבא בנוגע ללוח הזמנים והעלויות הכרוכות בפועל אותם הוא מבקש לעשות:

פעולה	פעולה מקדימה נדרשת	משך זמן נדרש לפעולה	עלות פעולה
אינסטלציה	-	שבוע	10 ₪
החלפת בלטות	-	שבועיים	15 ₪
תיקון חלונות	החלפת בלטות	שבוע	35 ₪
צביעת קירות	אינסטלציה	3 שבועות	20 ₪
הרכבת רהיטים	תיקון חלונות, צביעת קירות	שבוע	10 ₪
סה"כ			90 ₪

בהתאם להסכם שערך יואל עם ועד הבית בבניין, בעבור כל שבוע של פעילות הוא ישלם 50 ₪ לקופת הועד.

נדרשים:

א. הצג תיאור גרפי של הפעולות אותם נדרש יואל לבצע בבית.

ב. הצג את הנתיבים במסגרת הכנת השיפוץ בבית.

ג. מהו הנתיב הקריטי?

ד. מהי עלות ביצוע השיפוץ בביתו של יואל?

2) חברת "עזרה ובנייה" מבקשת לבצע פרויקט לשיפוץ בניין ישן בתל אביב. מנהל העבודה של החברה ביצע את החישוב הבא:

פעולה	פעולה מקדימה נדרשת	משך זמן נדרש לפעולה	עלות פעולה
א	-	1	10 ₪
ב	-	2	5 ₪
ג	א, ב	2	15 ₪
ד	ב, ג	1	10 ₪
ה	ד	3	20 ₪
ו	ה	4	10 ₪

לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il
כתב ופתר – רו"ח תמיר וימן ©

לחברה עלויות כדלקמן:
1. עלות קבועה בגובה של 100 ₪.
2. עלות משתנה לכל שבוע עבודה-50 ₪ לשבוע עבודה.

מנגנון קנס/בונוס:
החברה התחייבה לסיים את הפרויקט בתוך כ-10 שבועות.
1. החברה זכאית לקבל בונוס בגובה 20 ₪ לכל שבוע הקדמה בפרויקט.
2. החברה נדרשת לשלם קנס בגובה 30 ₪ לכל שבוע פיגור בפרויקט.

נדרשים:
א. הצג תיאור גרפי של הפעולות אותם נדרשת החברה לבצע.
ב. הצג את הנתיבים במסגרת שיפוץ הבניין הישן.
ג. מהו הנתיב הקריטי?
ד. מהי עלות ביצוע השיפוץ?

3) חברת "גשר-לי" מבקשת לבצע פרויקט להקמת גשר בנתיבי איילון.
מנהל העבודה של החברה ביצע את החישוב הבא:

פעולה	פעולה מקדימה נדרשת	משך זמן נדרש לפעולה	עלות פעולה
א	-	9	1 ₪
ב	-	8	2 ₪
ג	-	7	2 ₪
ד	א, ב, ג	3	3 ₪
ה	א, ב, ג	6	5 ₪
ו	ה	2	4 ₪

לחברה עלויות כדלקמן:
1. עלות קבועה בגובה של 1 ₪ לכל שבוע פעילות.

נדרשים:
א. הצג תיאור גרפי של הפעולות אותם נדרשת החברה לבצע.
ב. הצג את הנתיבים במסגרת הקמת הגשר.
ג. מהו המועד המאוחר ביותר לביצוע פעולה ד' מבלי לעכב את סיום הפרויקט?

לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il
כתב ופתר – רו"ח תמיר וימן ©

4) חברת "שמופי" זכתה במכרז לביצוע פרויקט. להלן נתונים על שלבים שונים של פרויקטים:

השלב	תנאי קדם	משך ביצוע נורמאלי בשבועות	עלות (אלפי ₪)
א	-	8	1,000
ב	-	6	850
ג	-	7	900
ד	א, ב, ג	11	1,000
ה	ד	9	800
ו	ד	12	980
ז	ד	10	770
ח	ה, ו, ז	9	250
ט	ה, ו, ז	8	600
י	ח, ט	10	1,100
סה"כ			8,250

ידוע כי מוציא המכרז מוכן לשלם סכום של 45,000 ₪ בעבור הפרויקט בתנאי שזה יסתיים תוך 47 שבועות. במסגרת החוזה נכתב כי בעבור כל שבוע פיגור נדרשת חברת שמופי לשלם קנס של 378 אלפי ₪.
כמו כן, לחברה עלויות קבועות לכל שבוע- 200 אלפי ₪.

מהו הרווח הצפוי לחברה מביצוע הפרויקט?

א. 33,000 אלפי ₪.
ב. 32,616 אלפי ₪.
ג. 43,866 אלפי ₪.
ד. 60,121 אלפי ₪.
ה. 25,616 אלפי ₪.

מהו המועד המאוחר ביותר לתחילת פעולה ה?

א. שבוע 21.
ב. שבוע 20.
ג. שבוע 19.
ד. שבוע 18.
ה. שבוע 22.

לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il
כתב ופתר – רו"ח תמיר וימן ©

5) חברת "מינדי" עוסקת בהקמת קניונים. לאחרונה התפנתה החברה להקמת קניון חדש בטבריה. החברה ערכה תרשים המתאר פעולות הנדרשות לצורך הקמת הקניון:

פעולה	תנאי קדם	משך זמן מקורי בשבועות	עלויות כוללות לביצוע עבודה
A	-	13	153
B	-	15	209
C	-	21	572
D	A	10	351
E	B	11	609
F	E	2	212
G	F	2	520
H	B	6	375
I	C, D, H	4	13
סה"כ			3,014

נתונים נוספים:

- העלויות העקיפות הנדרשות לבניית הקניון הינן 60 אלפי ₪ לשבוע עבודה.
- החברה פועלת בתחום שבו שיעור הרווח שלה הינו 7% מהכנסותיה.

מהו המחיר ללקוח אותו תבקש החברה בגין בניית הקניון (ללא קיצורים)?

א. 3,305 ₪.
ב. 3,715 ₪.
ג. 4,100 ₪.
ד. 5,670 ₪.
ה. 7,150 ₪.

מהו המרווח הכללי (הזמן הצף) של פעולה H?

א. 5 שבועות.
ב. 15 שבועות.
ג. 1 שבועות.
ד. 8 שבועות.
ה. אין זמן צף לפעולה זו.

לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il
כתב ופתר – רו"ח תמיר וימן ©

6) חברת "המחשבון" זכתה במכרז להקמת מכללה לחינוך פיננסי ברחובות.
מניתוח שערך חשב החברה, על מנת להקים את המכללה נדרש לבצע פעולות A-K.
להלן נתונים רלוונטיים להקמת המכללה לחינוך פיננסי:

הפעולה	תנאי קדם	משך ביצוע (שבועות)	עלות הפעולה (אלפי ₪)
A	-	5	100
B	-	8	170
C	-	7	140
D	C	4	80
E	A	4	80
F	B, D, E	7	130
G	A	14	200
H	C	15	220
I	A	25	420
J	C	23	400
K	H, G, F	8	150
			2,090

בהתאם לתנאי המכרז, זכאית החברה לקבל סכום כולל של 3,300 אלפי ₪.
לחברת "המחשבון" הוצאות קבועות בגובה 350 אלפי ₪.
מנגנון קנס/בונוס בהתאם לתנאי החוזה, נדרש לסיים את הפרויקט בתוך כ-28 שבועות. בגין כל שבוע פיגור תשלם החברה קנס של 100 אלפי ₪.
בגין כל שבוע הקדמה תקבל החברה בונוס בגובה 50 אלפי ₪.

מהו הרווח הצפוי לחברה (באלפי ₪) מביצוע הפרויקט?

א. 660 אלפי ₪.
ב. 900 אלפי ₪.
ג. 1,025 אלפי ₪.
ד. לא ניתן לדעת את הרווח הצפוי לחברה מן הפרויקט.
ה. החברה צפויה לסיים את הפרויקט באיזון תקציבי.

לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il
כתב ופתר – רו"ח תמיר וימן ©

7) לאחרונה החליטו לשבות עובדים אשר עמלו על ביצוע פעולה B.

במידה ועובדי החברה ימשיכו לשבות, מהו הזמן המקסימאלי שניתן לדחות את ביצוע פעולה B מבלי לעכב את ביצוע הפרויקט כולו?

א. 3 שבועות.
ב. 4 שבועות.
ג. 5 שבועות.
ד. 6 שבועות.
ה. 7 שבועות.

8) החברה החליטה לשקול עבודה במשמרת נוספת. הפעלת משמרת נוספת כרוכה בעלות קבועה של 40 אלפי ₪. המשמרת הנוספת תאפשר לחברה לקצר את משך ביצוע הפרויקט.
להלן נתונים אודות האפשרויות העומדות בפני החברה:

הפעולה שתקוצר	משך ביצוע מינימאלי (שבועות)	עלות קיצור לשבוע (אלפי ₪)
A	3	30
B	5	10
C	4	70
D	3	50
H	11	25
I	20	35
J	20	15
K	6	20

מהו הרווח המקסימאלי האפשרי לחברה במידה והיא תפעל בהתאם לאפשרויות הקיצור?

א. רווחי החברה יגדלו ב-30 אלפי ₪.
ב. רווחי החברה יגדלו ב-40 אלפי ₪.
ג. רווחי החברה יגדלו ב-50 אלפי ₪.
ד. רווחי החברה יגדלו ב-60 אלפי ₪.
ה. לא ניתן להגדיל את רווחי החברה.

לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il
כתב ופתר – רו"ח תמיר וימן ©

9) גברת סמית' מבקשת לשפץ את ביתה. הגברת התקשרה עם קבלן ידוע לביצוע העבודה. לפי הקבלן, להלן ניתוח הפעולות הנדרשות:

הפעולה הנדרשת	תנאי קדם	משך ביצוע בשבועות
A	-	7
B	-	8
C	A	5
D	A	8
E	B	6
F	D, E	10
G	C, D, E	7
H	G	11
I	F	10
סה"כ		72

עלויות כל פעולה כוללת עלויות כדלקמן:

חומרי גלם (מושקעים בתחילת כל פעולה)	300,000 ₪
עבודה (בגין כל שבוע עבודה)	100,000 ₪
תעריף העמסה של עלויות עקיפות (כוללת משתנות)	50% מעלות העבודה של כל פעולה
עלויות קבועות	200,000 ₪ בגין כל שבוע בו מתבצע הפרויקט

הקבלן אשר קיבל את העבודה עובד לפי שיטת עלות+20% (20%+COST).
מהו הסכום אותו משלמת גברת סמית' לקבלן?

א. 24,600 אלפי ₪.
ב. 20,500 אלפי ₪.
ג. 16,875 אלפי ₪.
ד. 21,360 אלפי ₪.
ה. 25,625 אלפי ₪.

10) מהו המועד המאוחר ביותר לסיום פעולה C?

א. 17 שבועות.
ב. 15 שבועות.
ג. 12 שבועות.
ד. 7 שבועות.
ה. 10 שבועות.

לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il
כתב ופתר – רו"ח תמיר וימן ©