

חשבונאות ניהולית + פיר

מרצה : פרופ' עמיהוד דותן
מתרגל : יניב זיו

סמסטר א', תשס"ט – מועד מיוחד

מועד הבחינה:	יום ג', 7.4.09, שעה 9:00
משך הבחינה:	3 וחצי שעות
מס' עמ' בבחינה:	6 עמודים
חומר עזר:	מחשב כיס בלבד

- יש לענות על כל שאלה במחברת נפרדת.
- יש לנמק ולהסביר את כל החישובים הרלוונטיים.

ב ה צ ל ח ה !!!

הוראות חשובות לצורך סריקת מחברת הבחינה:

- יש להימנע מכתובה בעט ירוק או בעפרון.
- אין לכתוב בתחום השוליים הימניים (מימין לקו האדום).
- הדף הימני (גב הדף) בכל מחברת משמש לטיוטה בלבד.

בתום הבחינה יש להקפיד ולמסור למשגיחה (באופן אישי) את כל מחברות הבחינה.
ולהמתין עד אשר תסמן המשגיחה כי החזיר את גיליון הבחינה.

שאלה 1 (25%)

חברת "ABC" בע"מ מייצרת שלושה מוצרים A, B, C. מדיניות החברה היא להפיץ את שלושת המוצרים בפרופורציות קבועות. בפני מנהל החברה עומדות שתי חלופות :

<u>כמות המוצר בסל</u>			
<u>המוצר</u>	<u>חלופה א'</u>	<u>חלופה ב'</u>	<u>תרומה ליחידת מוצר</u>
מוצר A	6	-	5 ש"ח
מוצר B	2	2	10 ש"ח
מוצר C	1	3	20 ש"ח

במהלך שנת 2000 בחרה החברה לייצר בהתאם לחלופה א' ומכרה, בין היתר, 2,400 יחידות של מוצר C.

אם תבחר החברה בחלופה ב' ייחסכו לה הוצאות שנתיות קבועות בסך של 20,000 ש"ח בעקבות הפסקת ייצור מוצר A.

לפי חישובי חשב החברה, כדי להגיע לנקודת איזון בהתאם לחלופה ב', על החברה למכור 1,000 יחידות של מוצר B פחות מאשר הכמות הדרושה של יחידות מוצר B כדי להגיע לאיזון בהתאם לחלופה א'.

נדרש (יש לפרט ולהסביר את כל החישובים) :

יש לענות על כל שאלה באופן עצמאי, תוך התייחסות לנתונים שלעיל ולנתונים הנוספים בשאלה.

(8%) א. מהי כמות המכירות של כל אחד מהמוצרים A, B ו-C בנקודת האיזון, בכל אחת מהחלופות ?

(7%) ב. כמה יחידות מוצר B על החברה למכור בשנת 2001, אם תבחר בשנה זו בחלופה ב', כדי לשמור על רווח נקי שווה לזה שהיה בשנת 2000 ?

(5%) ג. בשנת 2001 הוצע לחברה מסע פרסום אגרסיבי בעלות חד פעמית של 49,000 ש"ח, אשר ישולב בתמרוץ אנשי השיווק ע"י תשלום בונוס בגובה 10% מהתרומה ממכירת המוצרים.

מסע פרסום זה אמור להגדיל את מכירות החברה ב- 25% (בהשוואה לשנת 2000).

הנח כי גם בשנת 2001 בחרה החברה בחלופה א'.

מה תהיה כמות המכירות של כל אחד מהמוצרים A, B ו-C בנקודת האיזון אם תקבל החברה את ההצעה ? מה יהיו רווחי החברה ?

(5%) ד. תוך שימוש בדרגת המנוף התפעולי, חשב את רווחי החברה בשנת 2001 (בהנחה שהחברה תמשיך לפעול בהתאם לחלופה א') אם החברה צופה גידול שנתי במכירות בגובה 10%.

שאלה 2 (25%)

חברת "לי ולך" המייצרת שעוני קיר משתמשת בתמחיר תקן. שעון הקיר עובר שני שלבים בייצור, בקו 1 ובקו 2, ומשום כך לחברה שני סוגי עובדים: עובדי קו ייצור 1 ועובדי קו ייצור 2. להלן נתונים ליחידה אחת של שעון לשנת 2004 (המחירים נקובים בש"ח):

מחיר תקן ליחידת מוצר	מחיר תקן בש"ח	מחיר בפועל בש"ח
חמרי גלם (חו"ג)	3 יח'	ברבעון הראשון של השנה-4.5 ₪ ולאחר מכן עלה ל-5.5 ₪.
עבודה ישירה קו ייצור 1	2 שעי	9.5 לשעת עבודה
עבודה ישירה קו ייצור 2	4 שעי	10 לשעת עבודה
עקיפות משתנות	5 ליח' חו"ג	11 ₪
עקיפות קבועות	3 ליחידת מוצר	9 ₪

נתונים נוספים:

- החברה ייצרה בשנת 2004 2,500 שעונים באמצעות 4,000 שעות עבודה של עובדי קו ייצור 1 ו-10,000 שעות עבודה של עובדי קו ייצור 2.
- בפועל צרכה החברה 7,000 ק"ג של חומר גלם כאשר הצריכה התפלגה באופן אחיד על פני השנה.
- תקציב עקיפות קבועות הינו 18,000 ש"ח כאשר סטיית התקציב הסתכמה ל-4,000 ש"ח לטובה. התעריף לחיוב המוצרים נקבע מראש על בסיס היקף הייצור הנורמלי.
- עלויות עקיפות משתנות מועמסות על בסיס תצרוכת חו"ג.

נדרש

לחשב את הסטיות הבאות עבור המפעל כולו (לסך הכל שני קווי הייצור ביחד):

1. לחשב את כמות השעונים המהווה רמת ייצור נורמלית. (4 נק')
2. סטיית מחיר חו"ג. (4 נק')
3. סטיית כמות חו"ג. (3 נק')
4. סטיית תעריף עבודה. (3 נק')
5. סטיית יעילות עבודה. (4 נק')
6. סטיית נפח עקיפות קבועות. (3 נק')
7. סטיית יעילות עקיפות משתנות. (4 נק')

לכל סטייה המחושבת יש לציין האם הסטייה היא לטובה או לרעה.

שאלה 3 (25%)

חברת "הדסים" משתמשת במערכת תמחיר דו-שלבית. בשלב הראשון כל עלויות הייצור העקיפות מועמסות על שתי מחלקות הייצור, א' ו-ב', על בסיס מספר שעות מכונה. בשלב השני מועמסות העלויות העקיפות בכל מחלקת ייצור על המוצרים "רגיל" ו-"מיוחד" על בסיס שעות עבודה ישירה (שע"י).

עלויות הייצור העקיפות הצפויות בחברה במהלך שנת 2001 הן 1,800,000 ש"ח. התחזית השנתית לשימוש בשעות מכונה במחלקות הייצור א' ו-ב' היא 6,000 שעות ו-12,000 שעות בהתאמה. השימוש בשעות מכונה בפועל מתפלג באופן אחיד על פני כל השנה. התכנון השנתי לצריכת שעות עבודה ישירה הוא 20,000 שע"י במחלקה א' ו-10,000 שע"י במחלקה ב'.

להלן מידע לגבי המוצרים "מיוחד" ו"רגיל" עבור חודש ינואר 2001:

מוצר	מיוחד	רגיל
מספר יחידות שיוצרו ונמכרו	200	800
עלות חומרים ישירים ליחידה	100 ש"ח	50 ש"ח
עלות שעת עבודה ישירה	25 ש"ח	20 ש"ח
מספר שעות עבודה ישירה ליחידה במחלקה א'	2	2
מספר שעות עבודה ישירה ליחידה במחלקה ב'	1	1

החברה שוקלת עתה מעבר לתמחיר מבוסס פעילויות (תמחיר ABC), בו יחולקו העלויות העקיפות לפעילויות השונות ואחר כך יועמסו למוצרים "מיוחד" ו"רגיל".

חשבת החברה אספה את הנתונים הבאים, המתייחסים לתחזית פעילויות שנתית וכן לצריכת משאבים על ידי שני המוצרים בחודש ינואר 2001:

הפעילות	תחזית עלות שנתית	מחולל העלות	תחזית שנתית ליחידות מחולל עלות	צריכת מחולל העלות ע"י "מיוחד" בינואר 2001	צריכת מחולל העלות ע"י "רגיל" בינואר 2001
שינוע חומרי גלם	600,000 ש"ח	מספר סדרות ייצור	10,000 סדרות ייצור	150 סדרות ייצור	315 סדרות ייצור
כוונונים	750,000 ש"ח	מספר כוונונים	500 כוונונים	25 כוונונים	50 כוונונים
בקרת איכות	300,000 ש"ח	מספר יחידות	100,000 יחידות	200 יחידות	800 יחידות
משלוח	150,000 ש"ח	מספר משלוחים	2,000 משלוחים	52 משלוחים	108 משלוחים

נדרש (יש לפרט ולהסביר את כל החישובים) :

(8%) א. לחשב את העלויות העקיפות שהועמסו על מחלקות הייצור בחודש ינואר 2001 לפי הגישה המסורתית, ואת העלות ליחידת מוצר "רגיל" וליחידת מוצר "מיוחד" באותו חודש.

(4%) ב. לחשב את תעריפי ההעמסה ליחידת מחולל עלות של הפעילויות השונות לפי גישת תמחיר ABC.

(8%) ג. לחשב את העלות ליחידת מוצר "רגיל" וליחידת מוצר "מיוחד" בינואר 2001 לפי גישת תמחיר ABC.

(5%) ד. להסביר, בקצרה, את ההבדל בין התוצאות בשיטות התמחיר השונות.

שאלה מספר 4 (25%)

ענה על כל השאלות בקצרה:

- (4%) א. הגדר מהו "ABM"?
- (6%) ב. מנה 3 מיגבלות של מערכת ABC.
- (5%) ג. לילך לילו, מנכ"לית חברת "לי ולך" טוענת: "מנהל המקבל בונוסים כאחוז מהרווח תמיד יעדיף תמחיר ספיגה על פני תמחיר תרומה". קבע האם לילך צודקת ונמק מדוע.
- (4%) ד. מנה שתי דרכים לפחות לבקרה על עלויות קבועות.
- (6%) ה. השלם: (יש לענות על סעיף זה במחברת הבחינה)
הרווח בתמחיר ספיגה הוא פונקציה עולה של _____ ושל _____.
הרווח בתמחיר תרומה הוא פונקציה עולה של _____ ושל _____.

פתרון שאלה 1: (ניתוח נקודת איזון)

א. חישוב כמות המכירות של כל אחד מהמוצרים A, B ו-C בנקודת האיזון תחת 2 החלופות:
חישוב תרומה לחבילה -

חלופה א'	חלופה ב'
תרומה ליחידה (ש"ח)	תרומה ליחידה (ש"ח)
מוצר A $30 = 5 \times 6$	-
מוצר B $20 = 10 \times 2$	$20 = 10 \times 2$
מוצר C $20 = 20 \times 1$	$60 = 20 \times 3$
<u>70</u>	<u>80</u>

נקבל 2 משוואות בשני נעלמים:

$$\frac{Fc}{70} = Q_{BE} \quad \frac{Fc - 20,000}{80} = Q_{BE} - 500$$

נציב:

$$Fc = 70 Q$$

$$70Q - 20,000 = 80(Q - 500)$$

$$10Q = 20,000$$

$$Q = 2,000 \quad ; \quad Fc = 70 \cdot 2,000 = 140,000$$

נקודת האיזון תחת חלופה א' היא 2,000 סלים ותחת חלופה ב' 1,500 סלים.

כמות המכירות של כל אחד מהמוצרים A, B ו-C בנקודת האיזון -

מספר היחידות בחלופה א'	מספר היחידות בחלופה ב'
מוצר A $2,000 \times 6 = \underline{12,000}$	-
מוצר B $2,000 \times 2 = \underline{4,000}$	$1,500 \times 2 = \underline{3,000}$
מוצר C $2,000 \times 1 = \underline{2,000}$	$1,500 \times 3 = \underline{4,500}$

ב. חישוב כמות המכירות ביחידות של המוצר B כדי להשיג רווח כמו בשנת 2000:

$$\pi_{2000} = 2,400 \times 70 - 140,000 = 28,000$$

$$Q_{\pi} = \frac{Fc + \pi}{P - Vc} = \frac{120,000 + 28,000}{80} = \underline{1,850}$$

כמות המכירות של כל אחד מהמוצרים A, B, ו-C כדי להשיג רווח של 28,000 ש"ח -

יחידות מוצר

		מוצר A
$1,850 \times 2 =$	<u>3,700</u>	מוצר B
$1,850 \times 3 =$	<u>5,550</u>	מוצר C

ג. חישוב רווחי החברה בשנת אם תבחר במסע הפרסום :

$$Fc = 140,000 + 49,000 = 189,000$$

$$P - Vc = 70 \times 90\% = 63$$

$$Q_{BE} = \frac{Fc}{P - Vc} = \frac{189,000}{63} = \underline{3,000}$$

כמות המכירות של כל אחד מהמוצרים A, B ו-C בנקודת האיזון -

יחידות מוצר

$3,000 \times 6 =$	<u>18,000</u>	מוצר A
$3,000 \times 2 =$	<u>6,000</u>	מוצר B
$3,000 \times 1 =$	<u>3,000</u>	מוצר C

אם החברה תגדיל את מכירותיה ב- 25% בהשוואה לנתון, דהיינו תמכור $2,400 \times 125\% = 3,000$ חבילות, הרי שתימצא בנקודת האיזון, כלומר רווחיה יהיו אפס.

ד. חישוב רווחי החברה בשנת 2002 תוך שימוש בדרגת המנוף התפעולי :

חישוב דרגת המנוף התפעולי -

$70 \times 2,400 = 168,000$	תרומה -
$168,000 - 140,000 = 28,000$	רווח נקי -
$168,000 / 28,000 = 6$	דרגת המנוף התפעולי -

	10%	הגידול במכירות באחוזים -
$10\% \times 6 =$	60%	הגידול ברווח הנקי באחוזים -
$28,000 \times 60\% =$	16,800	הגידול ברווח הנקי בשקלים -
$28,000 + 16,800 =$	<u>44,800</u>	הרווח הנקי בחודש מרץ (ש"ח) -

פיתרון שאלה 2 - ניתוח סטיות

1 כמות יחידות הייצור ברמת ייצור נורמלית

18,000	תקציב עקיפות קבועות
3	תעריף העמסה - קבועות
<hr/>	
18,000/3=	כמות ייצור נורמלית
6,000	

2 סטיית מחיר חו"ג

תקופה	מחיר תקן	מחיר בפועל	כמות בפועל	סטייה
רבעון ראשון	1.67	1.5	1,750	-292
יתרת השנה	1.67	1.8	5,250	875
כל השנה			7,000	583
				לרעה

3 סטיית כמות חו"ג

7,000	כמות חו"ג בפועל
2,500	כמות יחידות הייצור בפועל
3	כמות תקן ליחידה
<hr/>	
2500*3=	כמות חו"ג תקנית
7,500	
1.67	מחיר תקן
5*(7000-7500)=	סטיית כמות חו"ג
-833	לטובה

4 סטיית תעריף עבודה

קו ייצור	כמות בפועל	מחיר תקן	מחיר בפועל	סטייה
קו ייצור 1	4,000	9.5	9	-2,000
קו ייצור 2	10,000	10.0	11	10,000
סה"כ				8,000
				לרעה

5 סטיית יעילות עבודה

קו ייצור 1	קו ייצור 2	סה"כ
9.5	10.0	
4,000	10,000	14,000
2	4	
5,000	10,000	2,500
-9,500	0	-9,500
		לטובה

6 סטיית נפח עקיפות קבועות

18,000	תקציב עקיפות קבועות
3	תעריף העמסה
<u>2,500</u>	כמות יח' שיוצרו בפועל
7,500	עקיפות שהועמסו
18000-7500=	סטיית נפח
10,500	לרעה

7 סטיית יעילות עקיפות משתנות

5	תעריף ההעמסה
7,000	כמות חוי"ג בפועל
7,500	כמות חוי"ג תקן
2500*3=	סטיית יעילות
5*(7000-7500)=	לטובה
-2,500	

פיתרון שאלה 3 - תמחיר ABC

בשלב הראשון העלויות העקיפות מועמסות בין שתי מחלקות הייצור על בסיס מספר שעות מכונה.

תחזית שנתית -	1,800,000 ש"ח
תחזית חודשית -	150,000 ש"ח

חישוב תעריף העמסות עלויות הייצור העקיפות למחלקות הייצור על בסיס שעות עבודה ישירה:

<u>מחלקה א'</u>	<u>מחלקה ב'</u>	
תחזית שנתית של עקיפות (1)	1,200,000 ש"ח	600,000 ש"ח
תחזית שעות עבודה ישירה בשנת 2001 (2)	10,000	20,000
תעריף העמסת עקיפות לשע"י (3)	120	30

חישוב עלות המוצרים "מיוחד" ו-"רגיל" בחודש ינואר 2001 בגישת תמחיר מסורתית:

<u>מוצר "מיוחד"</u>	<u>מוצר "רגיל"</u>	
$200 \times 100 = 20,000$	$800 \times 50 = 40,000$	חומרים
$25 \times 2 \times 200 = 10,000$	$20 \times 2 \times 800 = 32,000$	עבודה ישירה - מחלקה א'
$25 \times 1 \times 200 = 5,000$	$20 \times 1 \times 800 = 16,000$	עבודה ישירה - מחלקה ב'
		סה"כ עלויות ישירות
35,000	88,000	
$30 \times 2 \times 200 = 12,000$	$30 \times 2 \times 800 = 48,000$	עקיפות - מחלקה א'
$120 \times 1 \times 200 = 24,000$	$120 \times 1 \times 800 = 96,000$	עקיפות - מחלקה ב'
		סה"כ עלויות
<u>71,000</u>	<u>232,000</u>	
עלות ליחידה		
$71,000 \div 200 = 355$	$232,000 \div 800 = 290$	

חישוב תעריפי העמסה עלויות הייצור העקיפות בגישת תמחיר ABC :

תעריף העמסה	מחולל העלות	תקציב שנתי	כמות מחולל העלות	העלות
60	שינוע חומרי גלם	סדרות ייצור	10,000 סד' ייצור	
1,500	כוונונים	מספר כוונונים	500 כוונונים	
3	בקרת איכות	מספר יחידות	100,000 יחידות	
75	משלוח	מספר משלוחים	2,000 משלוחים	

חישוב עלות המוצרים "מיוחד" ו-"רגיל" בחודש ינואר 2001 בגישת תמחיר ABC :

מוצר "מיוחד"	מוצר "רגיל"	עלויות ישירות*
35,000	88,000	שינוע חומרי גלם
$60 \times 150 = 9,000$	$60 \times 315 = 18,900$	כוונונים
$1,500 \times 25 = 37,500$	$1,500 \times 50 = 75,000$	בקרת איכות
$3 \times 200 = 600$	$3 \times 800 = 2,400$	משלוח
$75 \times 52 = 3,900$	$75 \times 108 = 8,100$	סה"כ עלויות
<u>86,000</u>	<u>192,400</u>	עלות ליחידה
$86,000 \div 200 = 430$	$192,400 \div 800 = 240.5$	

(*) זהה לחישוב בגישת התמחיר המסורתית

ההבדל בתוצאות בשיטות התמחיר השונות :

בשתי שיטות התמחיר קבלנו הבדלים משמעותיים בעלות המוצר. הסיבה לכך היא שבשיטת התמחיר המסורתית "סבסד" המוצר הרגיל את המוצר המיוחד. המוצר המיוחד והמוצר הרגיל זהים מבחינת כמות שעות העבודה הישירה שהם צורכים, אך מניתוח העלויות העקיפות והקצאה מדויקת יותר שלהן, על בסיס מחולל הפעילות, ניתן לראות שהמוצר המיוחד צורך חלק ניכר ממשאבי החברה (למרות שייצורו היווה 1/5 מכלל היחידות שיוצרו, הרי שצרך כ- 1/3 מהעלויות העקיפות).

פיתרון שאלה 4

- א. ABM מתאר החלטות ניהוליות אשר עושות שימוש במידע הניגזר מ ABC על מנת לשפר את שביעות רצון הלקוחות ושיפור הרווחים. כגון :
- החלטות מחיר והחלטות לגבי סל המוצרים.
 - החלטות הנוגעות לצמצום עלויות ושיפור תהליכים.
 - החלטות בדבר תכנון המוצר.
- ב. נדרשות מדידות רבות על מנת ליישם את המערכת. ההנהלה נדרשת להעריך את העלויות של הפעילויות השונות ולזהות ולמדוד את מחוללי העלות של פעילויות אלה. יש צורך לעדכן באופן סדיר את התעריפים של מחוללי העלות. מערכת ABC מורכבת היא יקרה לתפעול וקשה להבנה.
- ג. הטענה אינה נכונה. בטווח הארוך ההבדלים בין שיטות התמחיר מתקזזים ובשנה ספציפית הרווח תלוי בגידול/קיטון במלאי ובגובה הוצאות הייצור הקבועות שהועמסו על המלאי.
- ד. • דרכים לקיים בקרה על עלויות קבועות :
- מיון עלויות קבועות לכאלה שהן נמנעות וכאלה שאינן נמנעות
 - שיוך עלויות קבועות למרכזי אחריות
 - שימוש בתעריף כפול תוך התחשבות באופן התנהגות העלויות
 - כאשר מתחייבים מוצרים בעלויות קבועות, הדבר נעשה על פי תעריף תקני שנקבע מראש.
 - על ידי כך מנתקים את הקשר בין היקף הייצור לעלות המוצר. כמו כן, זה מביא להצגה בנפרד של סטיות עלות.
- ה. –הרווח בתמחיר ספיגה הוא פונקציה עולה של שני משתנים : היקף המכירות והיקף הייצור.
- בתמחיר תרומה הרווח הוא פונקציה עולה של המכירות בלבד