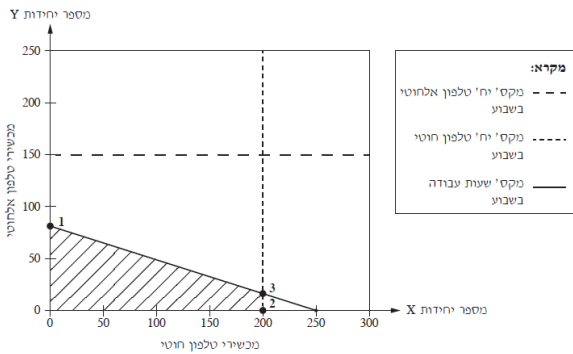


מחווון לשאלון: מערכות תפעול ב' סמל: 718913 מועד: אביב תשפ"ה 2025

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב- לחערכה
		נדרש לענות על שאלה אחת מכל פרק, ובסה"כ יש לענות על ארבע שאלות מכל השאלון (לכל שאלה – 25 נקודות).	
		<u>פרק ראשון: חקר ביצועים</u>	
2	25	תורת התורים	
	8	א. מספר המנות הממוצע בשעה, ומספר הלקוחות הממוצע שממתינים בתור: $\lambda = 28$ (קצב הגעת הלקוחות בשעה) $\mu = \frac{60}{2} = \underline{\underline{30 \text{ units/h}}}$ (קצב השירות בשעה) לפי מודל M/M/1 (שרת יחיד, S = 1), יחס הקצבים: $\rho = \frac{\lambda}{\mu} = \frac{28}{30} = 0.933$ תוחלת אורך התור (בלי מי שמקבל שירות): $L_q = \frac{\rho \cdot \lambda}{\mu - \lambda} = \frac{0.933 \cdot 28}{30 - 28} = 13.06 \approx \underline{\underline{13 \text{ costumers}}}$ דרך נוספת: $L_q = \frac{\rho^2}{1 - \rho} = \frac{0.933^2}{1 - 0.933} = 12.99 \approx \underline{\underline{13}}$ דרך נוספת: מספר הלקוחות הממוצע במערכת: $L = \frac{\rho}{1 - \rho} = \frac{0.933}{1 - 0.933} = 14$ מספר הלקוחות הממוצע בתור: $L_q = L - \rho = 14 - 0.933 = 13.067 \approx \underline{\underline{13}}$	50% לחישוב מס' המנות בשעה; 50% למס' לקוחות בתור
	6	ב. זמן ההמתנה הממוצע בתור, לפי חוק ליטל: $W_q = \frac{\rho}{\mu - \lambda} = \frac{0.933}{30 - 28} = \underline{\underline{0.467 \text{ h}}} = \underline{\underline{28.02 \text{ min}}}$ דרך נוספת: $W_q = \frac{L_q}{\lambda} = \frac{13.067}{28} = \underline{\underline{0.467 \text{ h}}} = \underline{\underline{28.02 \text{ min}}}$	50% לתשובה בשעות; 50% לתשובה בדקות

השאלה	ניקוד בנקי	פתרון	ניקוד ב- %	הנחיות להערכה
	6	ג. חישוב זמן ההמתנה הממוצע ללקוח בתור, אם יהיו שתי עמדות שירות ואכן יבואו עוד 6 לקוחות בשעה ויצטרפו לתור משותף: לפי מודל M/M/2 (שני שרתים, S = 2): $\lambda = 28 + 6 = 34$ $\frac{\lambda}{\mu} = \frac{34}{30} = 1.133$ $\rho = \frac{\lambda}{S \cdot \mu} = \frac{34}{2 \cdot 30} = 0.567$ $P_0 = \frac{1}{\sum_{n=0}^{S-1} \frac{1}{n!} \cdot \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n + \frac{1}{S!} \cdot \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^S \cdot \frac{S\mu}{S\mu - \lambda}}$ $P_0 = \frac{1}{\frac{1}{0!} \cdot 1.133^0 + \frac{1}{1!} \cdot 1.133^1 + \frac{1}{2!} \cdot 1.133^2 \cdot \frac{2 \cdot 30}{2 \cdot 30 - 34}} = 0.277$ $L_q = \frac{P_0 \cdot \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^S \cdot \rho}{S!(1-\rho)^2} = \frac{0.277 \cdot 1.133^2 \cdot 0.567}{2!(1-0.567)^2} = 0.538$ $W_q = \frac{L_q}{\lambda} = \frac{0.538}{34} = \underline{\underline{0.016 \text{ h}}} = \underline{\underline{0.95 \text{ min}}}$	100	50% לתשובה בשעות; 50% לתשובה בדקות
		ד. השינוי ברווח לשעה: רווח לשעה במצב הקיים: $8 \times 28 = 224$ רווח לשעה עם העסקת עובד: $8 \times 34 - 50 = 222$ השינוי: 2 ש"ח	100	

השאלה	ניקוד בנקי	פתרון	ניקוד ב- %	הנחיות להערכה
2	25	תכנון לינארי		
	10	א. משתני הבעיה : X – מספר מכשירי טלפון חוטי לשבוע Y – מספר מכשירי טלפון אלחוטי לשבוע פונקציית המטרה : אילוץ הבעיה : $Z_{\max} = 30X + 120Y$ מקסי' שעות עבודה בשבוע: $4X + 12Y \leq 1,000$ מקסי' יח' טלפון חוטי בשבוע: $X \leq 200$ מקסי' יח' טלפון אלחוטי בשבוע: $Y \leq 150$ $X, Y \geq 0$	100	15% להגדרת המשתנים ($2 \times 7.5\%$ לכל משתנה); 25% לפונקציית המטרה; 60% לאילוצים ($4 \times 15\%$ לכל אילוץ)
	8	ב. הצגת פתרון גרפי של הבעיה – להלן המשוואות : נק' החיתוך עם הצירים: $(0, 83.3)$ $(250, 0)$ $\rightarrow 4X + 12Y \leq 1,000$ הקו האנכי בגרף $X \leq 200$ הקו האופקי בגרף $Y \leq 150$  בדיקת הרווח ב-3 הנקודות הרלוונטיות בגרף: נקודה 1: $X = 0, Y = 83 \rightarrow Z = 30 \times 0 + 120 \times 83 = 9,960$ ש"ח נקודה 2: $X = 200, Y = 0 \rightarrow Z = 30 \times 200 + 120 \times 0 = 6,000$ ש"ח נקודה 3: $4X + 12Y = 1,000 \rightarrow X = 200, Y = ?$ $\rightarrow 12Y = 200 \rightarrow Y = 16.67 \approx 16$ $X = 200, Y = 16 \rightarrow Z = 30 \times 200 + 120 \times 16 = 7,920$ ש"ח $(6,000 < 7,920 < 9,960)$ לכן הרווח המקסימלי מתקבל בנקודה $(0, 83)$.	100	$3 \times 33.33\%$ לכל פרמטר בפתרון – טלפון חוטי, טלפון אלחוטי, רווח

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה						
		<u>בדיקה לפי השיפועים:</u> שיפוע גרף האילוח של מקס' שעות עבודה בשבוע: $\frac{-4}{12} = -\frac{1}{3}$ שיפוע גרף האילוח של פונקציית המטרה: $\frac{-30}{120} = -\frac{1}{4}$ כיוון שהשיפוע של פונקציית המטרה קטן יותר מהשיפוע של אילוח "שעות עבודה בשבוע", האופטימום נמצא בנקודה (0, 83), והרווח השבועי הוא: $Z \max = 30 \cdot 0 + 120 \cdot 83 = 9,960$ ₪ <u>הפתרון האופטימלי:</u> כדי להגיע לרווח מקסימלי יש לייצר 83 מכשירי טלפון אלחוטי בלבד בשבוע ו-0 מכשירי טלפון חוטי. הרווח השבועי – 9,960 ש"ח.								
	4	ג. ירידה אפשרית בביקוש לכל מכשיר בלי שהפתרון האופטימלי ישתנה: <table><tr><th>סוג המכשיר</th><th>ירידה בכמות הביקוש</th></tr><tr><td>טלפון חוטי</td><td>$200 - 0 = 200 \text{ units}$</td></tr><tr><td>טלפון אלחוטי</td><td>$150 - 83 = 67 \text{ units}$</td></tr></table>	סוג המכשיר	ירידה בכמות הביקוש	טלפון חוטי	$200 - 0 = 200 \text{ units}$	טלפון אלחוטי	$150 - 83 = 67 \text{ units}$	100	2x50% לכל מכשיר
סוג המכשיר	ירידה בכמות הביקוש									
טלפון חוטי	$200 - 0 = 200 \text{ units}$									
טלפון אלחוטי	$150 - 83 = 67 \text{ units}$									
	3	ד. הרווח הנמוך ביותר מייצור טלפון חוטי, שבו הפתרון האופטימלי משתנה: $\frac{X}{120} = \frac{1}{3}$ $X = \frac{1}{3} \cdot 120 = \underline{40}$ ₪	100							

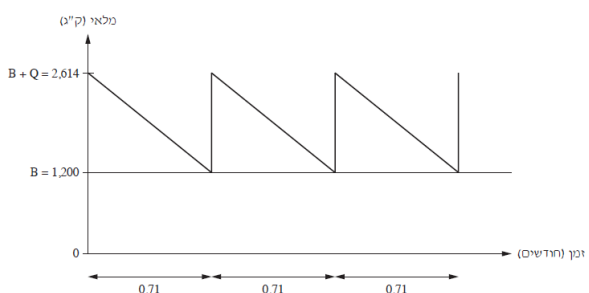
השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב- %	הנחיות להערכה
		<u>פרק שני: יסודות בניהול אסטרטגי</u>		
3	25	אסטרטגיה ברמת התאגיד ומנהיגות אסטרטגית		
	8	א. שם האסטרטגיה: אסטרטגיית הגוונה (Diversification). הגדרה: תהליך כניסה לענפים חדשים, שונים מהענף המקורי שבו החברה פועלת, כדי להגדיל את הרווחיות. מטרתה העיקרית היא להגדיל את הרווחיות באמצעות ההגוונה.	100	40% לשם; 30% להגדרה; 30% למטרה
	7	ב. 1. הסבר של מה מאפיין חברה שנוקטת את האסטרטגיה: חברה מגוונת היא חברה שמייצרת ומוכרת מוצרים או שירותים בענפים שונים, שאינם מהווים חוליה בשרשרת הערך של הענף הקיים. בכל ענף שהחברה נכנסת אליו, היא מקימה יחידה תפעולית או יחידה עסקית שמייצרת ומוכרת מוצרים או שירותים לפלח שוק אחד או יותר. קיימים גם מקרים, כמו המקרה הנדון, שבהם החברה רוכשת חברה שכבר פועלת בענף ומתבססת על התשתית הקיימת שלה. 2. שלוש דרכים שיישמה חברת "מיצים ומוגזים" על מנת להשיג את המטרה העיקרית של האסטרטגיה שנקטה: - העברה של יכולות ליבה בין יחידות עסקיות בענפים שונים. - מינוף יכולות הליבה כדי להקים יחידות עסקיות בענפים אחרים. - שיתוף משאבים בין יחידות עסקיות כדי להשיג סינרגיה או יתרונות לגודל. - ניצול יכולות ארגוניות כלכליות כדי לשפר את ביצועי כל היחידות העסקיות של החברה. - אפשרי: מכירה של חבילת מוצרים מיחידות עסקיות שונות במחיר מופחת. קטע מתאים מהפתיח: "ואכן, יכולות הליבה בתחומי השיווק והמכירות של חברת "מיצים ומוגזים" באו לידי ביטוי מהר מאוד. החברה הציבה בחברת "הפרה" מנהלים שהידע והכישורים שלהם שינו אותה מקצה אל קצה. בתוך זמן קצר חידשה חברת "הפרה" את הלוגו שלה, שידרגה את מערך המוצרים שלה, נכנסה לקטגוריות מוצרים חדשות, חידשה את האריזות של המוצרים, שינתה את השפה הפרסומית שלה, וייעלה את מערך ההפצה – כל אלה שיפרו מאוד את ביצועי החברה וגרמו לצמיחתה המהירה".	100	40% למאפיין את החברה; 3×15% לכל דרך; 15% לציטוט הקטע המתאים
	5	ג. מועמד ב' עונה על צורכי החברה, כי דבריו תואמים את מטרת הדירקטוריון למצוא מנכ"ל "שישמש מנהיג אסטרטגי שיוביל את החברה ליעדים האפקטיביים שלה באופן שיקנה לה יתרון יחסי בענף החלב".	100	50% למועמד ב'; 50% לנימוק
	5	ד. ההגדרה של "מנהיגות אסטרטגית" הולמת את מועמד ב' משום שמנהיגות אסטרטגית היא הדרך שבה המנהל מוביל את התהליך של עיצוב האסטרטגיה האפקטיבית לארגון – זו שתעניק לו יתרון תחרותי בענף. היתרון התחרותי בענף עונה למטרת האסטרטגיה הרצויה לחברה: חברה מוגדרת כבעלת יתרון תחרותי על מתחרותיה במידה שהיא מצליחה להשיג רווחיות גבוהה מהממוצע בענף ובמידה שצמיחת הרווחיות שלה גבוהה מממוצע צמיחת הרווחיות של המתחרים באותם שווקים. ככל שהפער בין הרווחיות וצמיחת הרווחיות שלה לבין הרווחיות וצמיחת הרווחיות של המתחרים גדול, כך ניתן לאמור שלחברה יש יתרון תחרותי משמעותי יותר. עם זאת, אסור לשכוח כי לא אחת חברות מאבדות את יתרון התחרותי במשך הזמן ולכן יש לשמר ואף להעצים אותו ללא הרף.	100	50% להתאמה מבחינת מנהיגות אסטרטגית; 50% להתאמה מבחינת מטרת האסטרטגיה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב- %	הנחיות להערכה
4	25	אסטרטגיה בין-לאומית		
	8	א. שני מניעים עיקריים לבחירתן של חברות באסטרטגיה הבין-לאומית שלהן : 1. רמת הלחצים המופעלת עליהן להפחתת עלויות ; או מניע כלכלי ; או ניצול יתרון לגודל. 2. רמת הלחצים להיענות מקומית והתאמת הפעילות לדרישות השונות בכל מדינה ומדינה ; תהליך הגלובליזציה מחייב ארגונים להתרחב לשווקים בין-לאומיים.	100	2x50% לכל מניע
	6	ב. חברה א' : אסטרטגיה רב-מקומית. נימוק : חברות ינקטו אסטרטגיה רב-מקומית של התאמה מקומית בעיקר במצב שבו קיימת שונות גבוהה בין הצרכים של הלקוחות במדינות שונות. אסטרטגיה של התאמה מקומית ממוקדת בהגדלת הרווחיות באמצעות התאמת המוצרים והשירותים של החברה לצרכים, לטעמים ולהעדפות הייחודיים של הלקוחות בכל מדינה. חברות המאמצות אסטרטגיה של התאמה מקומית מגדילות את הערך של המוצרים שלהן בעיני הלקוחות על ידי ביצוע התאמות מקומיות. חברה ב' : אסטרטגיה גלובלית. נימוק : אסטרטגיה גלובלית ממוקדת בהגדלת רווחיות באמצעות יתרונות לגודל ברמה הגלובלית. חברות נוקטות אסטרטגיה זו בעיקר כאשר קיים בשוק העולמי לחץ חזק להפחתת עלויות והדרישה של הלקוחות להיענות מקומית היא חלשה. חברות אלו מרכזות את כל פעילויות הייצור, הפיתוח והשיווק במספר מצומצם של מיקומים נבחרים וכך משיגות מבנה עלויות נמוך. הן אינן מנסות להתאים את המוצרים או את האסטרטגיה השיווקית שלהן לתנאים בכל מדינה מאחר שכל פעילות התאמה כזאת מגדילה את העלויות ומונעת מהן לממש יתרונות לגודל. מבנה העלויות הרזה מאפשר לחברות המאמצות אסטרטגיה זאת להוריד מחירים.	100	2x25% לכל אסטרטגיה ; נימוק
	6	ג. שני יתרונות שברית אסטרטגית עם חברה מתחרה יכולה להקנות לחברה : - ברית אסטרטגית עשויה לסייע לחברה לחדור למדינה זרה. לדוגמה, חברות רבות מבינות שכדי לחדור לשוק הסיני בהצלחה הן זקוקות לשותף מקומי בעל קשרים שמכיר את התנאים העסקיים בסין. - בריתות אסטרטגיות מאפשרות לחברה לצמצם את ההוצאות הקבועות הגבוהות הנדרשות לפיתוח מוצרים או שירותים חדשים, ואת הסיכון הנלווה להן. לדוגמה, חברת בואינג האמריקנית כרתה ברית אסטרטגית עם חברות יפניות לצורך ייצור מטוס הבואינג 787, וההשקעה העצומה שנדרשה לייצורו התחלקה ביניהן. - ברית אסטרטגית מאפשרת לחברה להשיג משאבים ויכולות משלימים שקשה לה להשיגם באופן עצמאי. לדוגמה, בשנת 2003 חתמה חברת מיקרוסופט על ברית אסטרטגית עם חברת טושיבה היפנית לפיתוח מיקרו-מעבדים לשימוש בענף הרכב. חברת מיקרוסופט הביאה עימה את יכולות פיתוח התוכנה ואת המשאבים הדרושים לכך, וחברת טושיבה הביאה את היכולות והמשאבים המשלימים שחסרו לחברת מיקרוסופט. - ברית אסטרטגית עם חברות נוספות עשויה לסייע לחברה לקבוע את הסטנדרט הטכנולוגי בענף. לדוגמה, חברות אירופיות בתחום רשתות התקשורת נכנסו לברית אסטרטגית לפיתוח תקן GSM ולקביעתו כסטנדרט בענף. חיסרון אחד ביצירת הברית האסטרטגית : בברית אסטרטגית יש סיכון שהחברה תעניק לשותפה יותר ממה שהיא יכולה לקבל, ולכן חברות צריכות לכלכל את מעשיהן בברית בתבונה. חברות עלולות	100	2x16.7% לכל יתרון ; 2x16.7% לכל הסבר או דוגמה ; 16.7% לחיסרון ; 16.7% להסבר או דוגמה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב- %	הנחיות להערכה
		לסייע למתחרים שמשתפים פעולה עימן בברית האסטרטגית להכיר טכנולוגיות חדשות ולהיכנס לשווקים חדשים בעלויות נמוכות. כלומר, החברה מסייעת למתחרים לצמצם את פער היכולות בינה לבינם. יש הטוענים שחלק ניכר מהצלחתן של חברות יפניות בתחום המוליכים למחצה נבעה מהיכולות הטכנולוגיות שרכשו בבריתות אסטרטגיות עם חברות אמריקניות.		
	5	ד. שלושה משתנים שיש להם השפעה משמעותית על סיכויי ההצלחה של בריתות אסטרטגיות: - בחירת השותף – אמן ושיתוף פעולה. - מבנה הברית – כגון מה נכתב בהסכם. - אופן ניהול הברית	100	$3 \times 33.3\%$ לכל משתנה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה																																																																													
		פרק שלישי: ניהול מלאי ושרשרת אספקה																																																																															
5	25	קביעת מדיניות מלאי לפי ניתוח פארטו; מודל שיני מסור; גישת המשיכה																																																																															
	8	א. ניתוח פארטו לצריכה השנתית וסיווג לקבוצות:	100	40% לסדר נכון של החומרים; 30% לחישוב האחוז היחסי; 30% לסיווג לקבוצות																																																																													
		<table><tr><th>מס' סידורי</th><th>צריכה שנתית N (יחידות)</th><th>עלות ליחידה b (ש"ח)</th><th>מחזור שנתי Nb (ש"ח)</th><th>% יחסי</th><th>% מצטבר</th><th>סיווג לקבוצות</th></tr><tr><td>7</td><td>4,000</td><td>20</td><td>80,000</td><td>54.3%</td><td>54.3%</td><td rowspan="2">A</td></tr><tr><td>2</td><td>40</td><td>1,000</td><td>40,000</td><td>27.2%</td><td>81.5%</td></tr><tr><td>4</td><td>300</td><td>40</td><td>12,000</td><td>8.1%</td><td>89.6%</td><td rowspan="2">B</td></tr><tr><td>8</td><td>100</td><td>100</td><td>10,000</td><td>6.8%</td><td>96.4%</td></tr><tr><td>10</td><td>3</td><td>400</td><td>1,200</td><td>0.8%</td><td>97.2%</td><td rowspan="6">C</td></tr><tr><td>1</td><td>100</td><td>10</td><td>1,000</td><td>0.7%</td><td>97.9%</td></tr><tr><td>3</td><td>50</td><td>20</td><td>1,000</td><td>0.7%</td><td>98.6%</td></tr><tr><td>5</td><td>10</td><td>100</td><td>1,000</td><td>0.7%</td><td>99.3%</td></tr><tr><td>9</td><td>100</td><td>10</td><td>1,000</td><td>0.7%</td><td>100%</td></tr><tr><td>6</td><td>5</td><td>10</td><td>50</td><td>0.0%</td><td>100%</td></tr><tr><td>סה"כ</td><td></td><td></td><td>147,250</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	מס' סידורי	צריכה שנתית N (יחידות)	עלות ליחידה b (ש"ח)	מחזור שנתי Nb (ש"ח)	% יחסי	% מצטבר	סיווג לקבוצות	7	4,000	20	80,000	54.3%	54.3%	A	2	40	1,000	40,000	27.2%	81.5%	4	300	40	12,000	8.1%	89.6%	B	8	100	100	10,000	6.8%	96.4%	10	3	400	1,200	0.8%	97.2%	C	1	100	10	1,000	0.7%	97.9%	3	50	20	1,000	0.7%	98.6%	5	10	100	1,000	0.7%	99.3%	9	100	10	1,000	0.7%	100%	6	5	10	50	0.0%	100%	סה"כ			147,250					
מס' סידורי	צריכה שנתית N (יחידות)	עלות ליחידה b (ש"ח)	מחזור שנתי Nb (ש"ח)	% יחסי	% מצטבר	סיווג לקבוצות																																																																											
7	4,000	20	80,000	54.3%	54.3%	A																																																																											
2	40	1,000	40,000	27.2%	81.5%																																																																												
4	300	40	12,000	8.1%	89.6%	B																																																																											
8	100	100	10,000	6.8%	96.4%																																																																												
10	3	400	1,200	0.8%	97.2%	C																																																																											
1	100	10	1,000	0.7%	97.9%																																																																												
3	50	20	1,000	0.7%	98.6%																																																																												
5	10	100	1,000	0.7%	99.3%																																																																												
9	100	10	1,000	0.7%	100%																																																																												
6	5	10	50	0.0%	100%																																																																												
סה"כ			147,250																																																																														
	8	ב. פריט מס' 7 – נתונים לפי מודל EOQ: N = 4,000 units/year A = 1,000 ₪ b = 20 ₪/unit r = 24% = 0.24 B = 0 <u>1. כמות אופטימלית להזמנת פריט מס' 7:</u> $Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot N \cdot A}{b \cdot r}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 4,000 \cdot 1,000}{20 \cdot 0.24}} = \underline{\underline{1,291 \text{ units}}}$ <u>2. העלות השנתית של מדיניות המלאי הכוללת של פריט מס' 7:</u> $TC = \frac{Q^*}{2} br + \frac{N}{Q^*} A + Nb + Bbr$	100	55% לחישוב הכמות האופטימלית; 45% לחישוב העלות השנתית																																																																													

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב- %	הנחיות להערכה
		$TC = \frac{1,291}{2} \cdot 20 \cdot 0.24 + \frac{4,000}{1,291} \cdot 1,000 + 4,000 \cdot 20 + 0$ $TC = 3,098.4 + 3,098.4 + 80,000 = \underline{86,197 \text{ ₪}}$		
	5	ג. שני יתרונות ושני חסרונות של ייצור עצמי של המתג האלקטרוני, לעומת קנייתו מספק: יתרונות: - שליטה באיכות הייצור - ייתכנו זמני אספקה קצרים יותר חסרונות: - עלויות השקעה בפס ייצור - נדרשים עובדים מיומנים, ולא תמיד הם זמינים - חוסר גמישות במקרה של תנודות גדולות בביקוש - יעיתכנו זמני אספקה גדולים יותר מאשר הזמנה מספק	100	25% לכל יתרון ; 25% לכל חיסרון
	4	ד. בתחנת התפירה מתחילים לתפור רק אחרי שלקחו מהם את החולצה התפורה. בגישת המשיכה, חידוש המלאי בנקודות הצריכה נעשה על פי הצריכה בפועל ולפי נתוני אמת. לאחר שהחולצה התפורה "נמשכה" לתחנה הבאה אפשר להתחיל לתפור את החולצה הבאה ולחדש את המלאי.	100	50% לתשובה ; 50% לנימוק
6	25	מודל שיני מסור וניהול אי-ודאות בשרשרת אספקה		
	8	א. נתונים לפי מודל EOQ: $N = 2,000 \text{ units/month}$ $A = 100 \text{ ₪}$ $b = 10 \text{ ₪/unit}$ $r = 2\% = 0.02$ $t = 2 \text{ months}$ 1. <u>הכמות האופטימלית להזמנה של קקאו:</u> $Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot N \cdot A}{b \cdot r}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 2,000 \cdot 100}{10 \cdot 0.02}} = \underline{1,414 \text{ units}}$ 2. <u>תדירות ההזמנה של קקאו:</u> $T = \frac{Q^*}{N} = \frac{1,414}{2,000} = \underline{0.71 \text{ month}} (\approx 22 \text{ days})$ 3. כמות מלאי הביטחון הנדרש, אם יש להחזיק מלאי ביטחון שיסיפק ל-30% מזמן האספקה: $B = 0.3 \times N \times t = 0.3 \times 2,000 \times 2 = \underline{1,200 \text{ units}}$	100	33.3% לכל חישוב

השאלה	ניקוד בנקי	פתרון	ניקוד ב- %	הנחיות להערכה
	8	ב. 1. העלות השנתית של מדיניות המלאי הכוללת של קקאו : $TC = \frac{Q^*}{2} br + \frac{N}{Q^*} A + Nb + Bbr$ $TC = \left[\frac{1,414}{2} \cdot 10 \cdot 0.02 + \frac{2,000}{1,414} \cdot 100 + 2,000 \cdot 10 + 1,200 \cdot 10 \cdot 0.02 \right] \times 12$ $TC = (141.4 + 141.4 + 20,000 + 240) \times 12$ $TC = \underline{\underline{246,276 \text{ ₪/year}}}$ 2. גרף המתאר שלושה מחזורים של מדיניות המלאי וסימון תוצאות החישובים : 	100	50% לחישוב ; 50% לסרטוט גרף. יש להציג שלושה מחזורים
	5	ג. נתונים : $N = 2,000 \text{ units/month}$ $Q = 2,000 \cdot 4 = \mathbf{8,000 \text{ units}}$ $B = 2,000 \cdot 1.5 = \mathbf{3,000 \text{ units}}$ $TC = \left[\frac{8,000}{2} \cdot 10 \cdot 0.02 + \frac{2,000}{8,000} \cdot 100 + 2,000 \cdot 10 + 3,000 \cdot 10 \cdot 0.02 \right] \times 12$ $TC = (800 + 25 + 20,000 + 600) \times 12$ $TC = \underline{\underline{257,100 \text{ ₪/year}}}$ החישוב לשנה : $257,100 - 246,276 = \underline{\underline{10,824 \text{ ₪}}}$	100	80% לחישוב ; 20% לחישוב

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב- %	הנחיות להערכה
	4	ד. שתי פעולות שיכול המפעל לעשות כדי לשמר איכות גבוהה של הקרם ברכישתו מספק : - דירוג ספקים - דרישה לעמידה בתקן / המפעל יכול לעגן בהסכם מהי רמת האיכות הרצויה. - בקרת איכות על ידי נציגי החברה במפעלי הספק. - המפעל יכול לבצע דגימת קבלה לקרם המגיע למפעל.	100	2x25% לכל פעולה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה												
		פרק רביעי: חשבונאות ניהולית														
7	25	סיווג עלויות ותמחיר תהליך														
	4	א. סיווג סעיפי העלויות לעלויות ישירות ולעלויות עקיפות: <table><tr><th>סעיף</th><th>סוג העלות</th></tr><tr><td>חומרי גלם</td><td>ישירה</td></tr><tr><td>עבודה ישירה</td><td>ישירה</td></tr><tr><td>חשמל</td><td>עקיפה</td></tr><tr><td>עובדי ניקיון</td><td>עקיפה</td></tr><tr><td>בקרת איכות</td><td>עקיפה</td></tr></table>	סעיף	סוג העלות	חומרי גלם	ישירה	עבודה ישירה	ישירה	חשמל	עקיפה	עובדי ניקיון	עקיפה	בקרת איכות	עקיפה	100	5×20% לכל סיווג
סעיף	סוג העלות															
חומרי גלם	ישירה															
עבודה ישירה	ישירה															
חשמל	עקיפה															
עובדי ניקיון	עקיפה															
בקרת איכות	עקיפה															
	8	ב. נתונים: מלאי תוצרת גמורה – 13,050 יחידות מלאי בתהליך 1.12.2024 – 1,000 יח' ב-100% חומרים, וב-60% המרה. מלאי בתהליך 31.12.2024 – 750 יח' ב-80% חומרים, וב-40% המרה. שיטת מלאי – נרי"ר. - <u>חישוב מספר יחידות התפוקה שוות הערך מבחינת החומרים:</u> $13,050 + 0.8 \cdot 750 - 1,000 = \underline{12,650 \text{ units}}$ - <u>חישוב מספר יחידות התפוקה שוות הערך מבחינת המרה:</u> $13,050 + 0.4 \cdot 750 - 0.6 \cdot 1,000 = \underline{12,750 \text{ units}}$	100	2×50% כל חישוב												
	8	ג. לפי שיטת העמסת עלויות עקיפות על בסיס המרה (עבודה ישירה ועלויות עקיפות): <u>עלות ליחידה מבחינת חומרים:</u> $\frac{50,600}{12,650} = 4 \text{ ₪/unit}$ <u>עלות ליחידה מבחינת המרה:</u> $\frac{55,000 + 18,000 + 4,550 + 5,325}{12,750} = 6.5 \text{ ₪/unit}$ עלות הייצור הכוללת ליחידה: $4 + 6.5 = \underline{10.5 \text{ ₪/unit}}$	100	40% לעלות חומרים; 40% לעלות המרה; 20% לעלות כוללת												

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-% להערכה	הנחיות																																																	
	5	ד. ערך המלאי במחסן המפעל ליום 31.12.2024 לפי שיטת נר"ר :	100	6×15% כל תאריך ; 10% לתשובה סופית																																																	
<table><tr><th>תאריך</th><th>יחידות שאוחסנו</th><th>יחידות שנמכרו</th><th>עלות ליחידה</th><th>יתרת כמות 10.12.24</th><th>יתרת כמות 30.12.24</th><th>ערך המלאי שנמכר</th></tr><tr><td>4.12.24</td><td>1,200</td><td>-</td><td>9</td><td>1,200</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>7.12.24</td><td>650</td><td>-</td><td>9.5</td><td>300 350</td><td>350</td><td></td></tr><tr><td>10.12.24</td><td>-</td><td>1,500</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1,200×9+300×9.5</td></tr><tr><td>17.12.24</td><td>3,000</td><td>-</td><td>10</td><td>-</td><td>3350 450</td><td></td></tr><tr><td>30.12.24</td><td>-</td><td>2,900</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>350×9.5+2,550×10</td></tr><tr><td>31.12.24</td><td>4,850</td><td>4,400</td><td>10</td><td>-</td><td>450</td><td></td></tr></table> נותרו במחסן 450 יחידות שעלותן 10 ש"ח ליחידה. לכן ערך המלאי במחסן לסוף חודש דצמבר 2024 בשיטת נר"ר : ש"ח <u>4,500</u> = 450×10					תאריך	יחידות שאוחסנו	יחידות שנמכרו	עלות ליחידה	יתרת כמות 10.12.24	יתרת כמות 30.12.24	ערך המלאי שנמכר	4.12.24	1,200	-	9	1,200	-		7.12.24	650	-	9.5	300 350	350		10.12.24	-	1,500	-	-	-	1,200×9+300×9.5	17.12.24	3,000	-	10	-	3350 450		30.12.24	-	2,900	-	-	-	350×9.5+2,550×10	31.12.24	4,850	4,400	10	-	450	
תאריך	יחידות שאוחסנו	יחידות שנמכרו	עלות ליחידה	יתרת כמות 10.12.24	יתרת כמות 30.12.24	ערך המלאי שנמכר																																															
4.12.24	1,200	-	9	1,200	-																																																
7.12.24	650	-	9.5	300 350	350																																																
10.12.24	-	1,500	-	-	-	1,200×9+300×9.5																																															
17.12.24	3,000	-	10	-	3350 450																																																
30.12.24	-	2,900	-	-	-	350×9.5+2,550×10																																															
31.12.24	4,850	4,400	10	-	450																																																
8	25	נקודת איזון																																																			
	10	א. 1. חישוב רווח החברה בחודש אוקטובר 2024 :	100	10% לסיכום עלויות משתנות ; 10% לעלות משתנה ליחידה ; 10% לסיכום עלויות קבועות ; 20% לחישוב הרווח החודשי ; 20% לחישוב נק' האיזון ; 30% לגרף																																																	
<table><tr><th>סעיף העלות</th><th>ש"ח</th><th>סה"כ</th></tr><tr><td>ניקיון ותחזוקה</td><td>1,800</td><td></td></tr><tr><td>מס ארנונה</td><td>2,500</td><td></td></tr><tr><td>שכר מנכ"ל</td><td>9,000</td><td></td></tr><tr><td>ביטוח מבנה</td><td>6,000</td><td></td></tr><tr><td>סה"כ הוצ' קבועות (F)</td><td></td><td>19,300</td></tr><tr><td>שכר עבודה ליחידה</td><td>35</td><td>1,050×35= 36,750</td></tr><tr><td>חומרי גלם ליחידה</td><td>15</td><td>1,050×15= 15,750</td></tr><tr><td>חשמל ליחידה</td><td>5</td><td>1,050×5= 5,250</td></tr><tr><td>סה"כ הוצ' משתנות (v)</td><td>55/unit</td><td>57,750</td></tr><tr><td>סה"כ הוצאות</td><td></td><td>(77,050)</td></tr><tr><td>סה"כ הכנסות</td><td></td><td>1,050×75= 78,750</td></tr><tr><td>רווח חודשי</td><td></td><td><u>1,700 ₪</u></td></tr></table> או : $\pi = (p - v) \cdot Q - F = (75 - 55) \cdot 1,050 - 19,300 = \underline{1,700 \text{ ₪}}$ 2. חישוב כמות מנורות הלילה המינימלית לייצור בחודש, אשר מעבר לה תתחיל החברה להרוויח (נק' האיזון) : <table><tr><th>ש"ח</th><th></th></tr><tr><td>19,300</td><td>הוצאות קבועות בחודש (F)</td></tr><tr><td>55</td><td>עלות משתנה ליחידה (v)</td></tr><tr><td>75</td><td>מחיר מכירה ליחידה (p)</td></tr></table>					סעיף העלות	ש"ח	סה"כ	ניקיון ותחזוקה	1,800		מס ארנונה	2,500		שכר מנכ"ל	9,000		ביטוח מבנה	6,000		סה"כ הוצ' קבועות (F)		19,300	שכר עבודה ליחידה	35	1,050×35= 36,750	חומרי גלם ליחידה	15	1,050×15= 15,750	חשמל ליחידה	5	1,050×5= 5,250	סה"כ הוצ' משתנות (v)	55/unit	57,750	סה"כ הוצאות		(77,050)	סה"כ הכנסות		1,050×75= 78,750	רווח חודשי		<u>1,700 ₪</u>	ש"ח		19,300	הוצאות קבועות בחודש (F)	55	עלות משתנה ליחידה (v)	75	מחיר מכירה ליחידה (p)		
סעיף העלות	ש"ח	סה"כ																																																			
ניקיון ותחזוקה	1,800																																																				
מס ארנונה	2,500																																																				
שכר מנכ"ל	9,000																																																				
ביטוח מבנה	6,000																																																				
סה"כ הוצ' קבועות (F)		19,300																																																			
שכר עבודה ליחידה	35	1,050×35= 36,750																																																			
חומרי גלם ליחידה	15	1,050×15= 15,750																																																			
חשמל ליחידה	5	1,050×5= 5,250																																																			
סה"כ הוצ' משתנות (v)	55/unit	57,750																																																			
סה"כ הוצאות		(77,050)																																																			
סה"כ הכנסות		1,050×75= 78,750																																																			
רווח חודשי		<u>1,700 ₪</u>																																																			
ש"ח																																																					
19,300	הוצאות קבועות בחודש (F)																																																				
55	עלות משתנה ליחידה (v)																																																				
75	מחיר מכירה ליחידה (p)																																																				

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב- %	הנחיות להערכה
		נקודת האיזון במספר יחידות : $Q^* = \frac{F}{p - v} = \frac{19,300}{75 - 55} = \underline{\underline{965 \text{ units/month}}}$ סה"כ הכנסות בנקודת האיזון : $TR = 75Q = 72,375$ פונקציית ההוצאות : $TC = 19,300 + 55Q$ סרטוט גרף וסימון נקודת האיזון :		
	6	ב. השפעת הפטור מתשלום מס ארנונה לחודש נובמבר 2024 – חישוב (קישור) בהוצאות הקבועות (F). השפעת העלות מחיר המכירה ליחידה (p) – גידול בהכנסות. לכן נקודת האיזון תקטן – החברה תצטרך לייצר פחות מ-965 יחידות כדי להתחיל להרוויח. ניתן לראות זאת גם בנוסחה, שבה המונה קטן, והמכנה גדל.	100	50% לתשובה ; 50% לנימוק
	6	ג. ייבוא מסין : ההוצאות הקבועות לחודש – 13,200 ש"ח, והעלות ליחידה – 60 ש"ח : 1. נחשב את נקודת האדישות, שבה אין עדיפות לייצור או לייבוא, ולכן נשווה את פונקציות ההוצאות עבור הכמות המתאימה לנקודה זו : $TC_1 = TC_2$ $19,300 + 55 \cdot Q = 13,200 + 60 \cdot Q$ $6,100 = 5 \cdot Q$ $Q = \underline{\underline{1,220 \text{ units/month}}}$ התנאי : עד 1,220 יחידות - עדיף לייבא, כי ההוצאה קטנה יותר. אם נדרשות יותר מ-1,220 יחידות – עדיף לייצר במפעל. 2. בחודש אוקטובר 2024 החברה מכרה 1,050 יחידות, לכן הייבוא כדאי יותר.	100	50% לחישוב ; 20% לניסוח 30% התנאי ; למסקנה בתת-סעיף 2

השאלה	ניקוד בנקי	פתרון	ניקוד ב- %	הנחיות להערכה
	3	ד. ירידת ההוצאות הקבועות של החברה לחודש אוקטובר 2024 ב-20% : $F = 19,300 \cdot 0.8 = 15,440$ נח $15,440 + 55 \cdot Q = 13,200 + 60 \cdot Q$ $2,240 = 5 \cdot Q$ $Q = \underline{448 \text{ units/month}}$ נקודת האדישות קטנה : עד 448 יחידות – עדיף לייבא, ומעל לכמות זו – עדיף לייצר במפעל. בחודש אוקטובר 2024 החברה מכרה 1,050 יחידות, לכן הייצור העצמי כדאי יותר.	100	70% לחישוב; 30% למסקנה