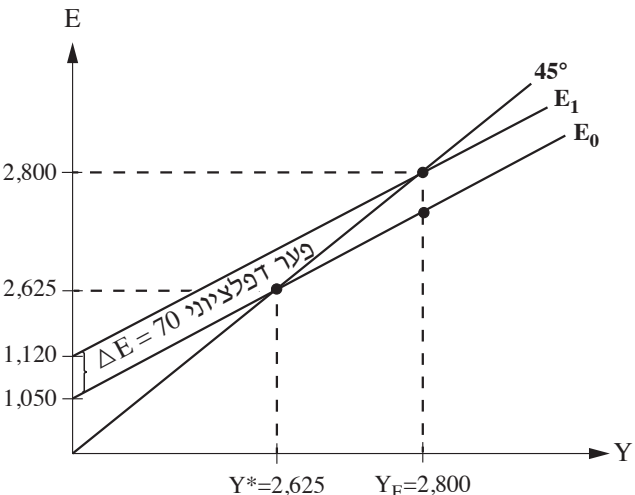


דגם תשובות לשאלון ניהול תעשייתי ב', סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה										
1	25	הנבחן נדרש לענות על <u>שאלה אחת</u> מכל פרק, ובסך-הכול – על <u>ארבע</u> שאלות. <u>פרק ראשון: מקרו-כלכלה</u> המערכת המקרו-כלכלית, הממשלה במערכת המקרו-כלכלית א. נתונים: <table><tr><td>C = 500 + 0.5·Y_d</td><td>צריכה פרטית</td></tr><tr><td>I = 200 + 0.1·Y</td><td>השקעות</td></tr><tr><td>G = 450</td><td>צריכה ציבורית</td></tr><tr><td>T = 200</td><td>הכנסות הממשלה ממיסים</td></tr><tr><td>Y_F = 2,800</td><td>תוצר של תעסוקה מלאה</td></tr></table> 1. פונקציית הביקוש המצרפי: Y = E = C + G + I → E = 500 + 0.5 Y_d + 450 + 200 + 0.1 Y Y_d = Y – T → E = 500 + 0.5 (Y – 200) + 450 + 200 + 0.1 Y = 500 + 0.5 Y – 100 + 450 + 200 + 0.1 Y = 1,050 + 0.6 Y → E = 1,050 + 0.6 Y 2. התוצר של שיווי משקל: E = Y = 1,050 + 0.6 Y → 0.4 Y = 1,050 Y* = 2,625 ₪ 3. ההכנסה הפנויה: Y_d = Y* – T = 2,625 – 200 = 2,425 ₪ 4. הצריכה הפרטית: C = 500 + 0.5 Y_d = 500 + 0.5 · 2,425 = 1,712.5 ₪ 5. ההשקעות: I = 200 + 0.1 Y* = 200 + 0.1 · 2,625 = 462.5 ₪	C = 500 + 0.5·Y _d	צריכה פרטית	I = 200 + 0.1·Y	השקעות	G = 450	צריכה ציבורית	T = 200	הכנסות הממשלה ממיסים	Y _F = 2,800	תוצר של תעסוקה מלאה	100	5 × 20% לחישוב של כל גורם
C = 500 + 0.5·Y _d	צריכה פרטית													
I = 200 + 0.1·Y	השקעות													
G = 450	צריכה ציבורית													
T = 200	הכנסות הממשלה ממיסים													
Y _F = 2,800	תוצר של תעסוקה מלאה													

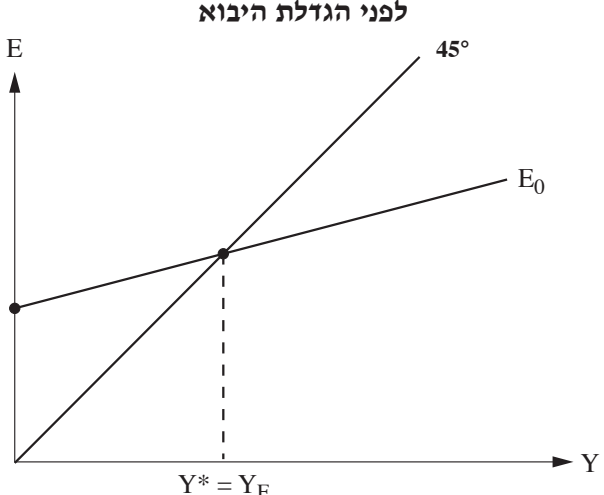
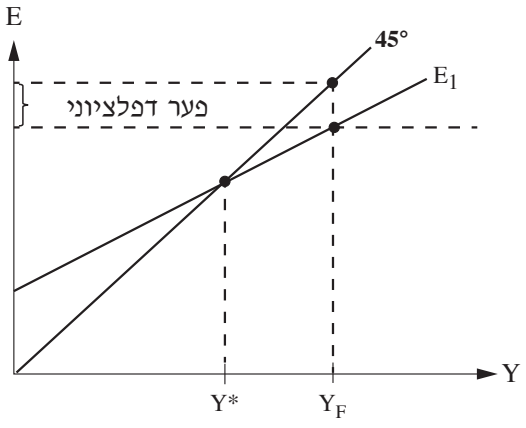
דגם תשובות לשאלון ניהול תעשייתי ב', סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב- %	הנחיות להערכה
	6	ב. 1. חישוב הפער במשק וסרטוט: המכפיל הקיינסיאני הפשוט: $k = \frac{1}{1 - 0.6} = 2.5$ $\Delta Y = k \cdot \Delta E$ $\Delta Y = Y_F - Y^* = 2,800 - 2,625 = 175$ $\Delta E = \frac{175}{2.5} = 70 \text{ M נח}$  הערה: הסרטוט ללא קנה מידה. 2. היות שתוצר ש"מ המחושב ($Y = 2,625$) קטן מהתוצר של תעסוקה מלאה ($Y_F = 2,800$), מדובר בפער דפלציוני, שמשמעותו מצב של אבטלה במשק, שבו לא כל גורמי הייצור מועסקים ויש מחסור בביקושים, האטה כלכלית	100	35% לחישוב הפער; 36% לסרטוט; 20% לשם הפער; 9% להסבר

דגם תשובות לשאלון ניהול תעשייתי ב', סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה
	5	ג. לשם חישוב גודל תשלומי המס שעל הממשלה לגבות כדי להגיע לשיווי משקל בתעסוקה מלאה, יש להשוות את תוצר תעסוקה מלאה לביקוש המצרפי (ואז גם ההכנסה הפנויה וההשקעות יגדלו): $Y_F = Y = C' + G + I' = 2,800 \rightarrow C' = 2,800 - G - I'$ $C' = 2,800 - 450 - (200 + 0.1 \cdot 2,800) \rightarrow C' = 1,870$ $C' = 500 + 0.5 \cdot Y_d = 1,870 \rightarrow Y_d = 2,740$ $Y_d = Y - T' \rightarrow 2,740 = 2,800 - T' \rightarrow T' = \underline{60 \text{ מ}} \underline{\text{מ}} \underline{\text{ד}}$ דרך נוספת לפתרון: $\Delta T = \frac{\Delta E}{MP_c} = \frac{-70}{0.5} = -140$ על הממשלה להפחית את תשלומי המס ב-140 מיליוני ש"ח, מ-200 ל-60 מיליון ש"ח (פונקציית הצריכה הפרטית תגדל ב-0.5 מהגידול בהכנסה הפנויה של הציבור).	100	
	4	ד. מטרתה של מדיניות פיסקלית מרחיבה / אנטי־דפלציונית היא להגדיל את הביקוש המצרפי במשק, וזאת באמצעות אחת הפעולות האלה, או שילוב ביניהן: - עידוד השקעות במשק. - הגדלת הצריכה הפרטית של הציבור על ידי הגדלת תשלומי העברה. - הגדלת הצריכה הציבורית על ידי הגדלת תקציב הממשלה.	100	נדרשת פעולה אחת לצמצום הפער

דגם תשובות לשאלון ניהול תעשייתי ב', סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה
2	25 8	הממשלה במערכת המקרו-כלכלית, שוק מטבע חוץ, אינפלציה א. הביקוש המצרפי במשק פתוח: $E = C + G + I + EX - IM$ 1. מצב המשק לפני הגדלת הייבוא של מערכות נשק: המשק נמצא בשיווי משקל ובתעסוקה מלאה, כלומר תוצר שיווי משקל שווה לתוצר של תעסוקה מלאה – יש יציבות כלכלית.  לפני הגדלת היבוא 2. מצב המשק לאחר הגדלת הייבוא: הביקוש המצרפי קטן, וגם כל מרכיביו קטנו – הצריכה הפרטית, הצריכה הציבורית, ההשקעות והייצוא. לכן תוצר שיווי המשקל קטן – חוסר יציבות כלכלית ואבטלה במשק.  לאחר הגדלת היבוא 2. הפער שנוצר במשק בשל הגדלת הייבוא וההאטה הכלכלית נקרא פער דפלציוני.	100	15% למצב המשק לפני; 15% למצב המשק אחרי; 2 × 20% לכל סרטוט; 30% לשם הפער

דגם תשובות לשאלון **ניהול תעשייתי ב'**, סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה
	7	ב. 1. כדי לצמצם את הפער שנוצר במשק הממשלה צריכה לנקוט מדיניות פיסקלית מרחיבה, שמטרתה להגדיל את הביקוש המצרפי במשק. 2. שתי פעולות למימוש המדיניות הכלכלית לצמצום הפער במשק: - השפעה על הביקושים באמצעות שינוי טעם הצרכנים. - הגדלת השקעות הממשלה במשק. - הפחתת מיסים (הגדלת ההכנסה הפנויה). - הגדלת הצריכה הפרטית של הציבור כמו הגדלת תשלומי העברה. - הגדלת הצריכה הציבורית כמו הגדלת תקציב הממשלה/הוצאות הממשלה.	100	25% למדיניות; 25% להסבר; 25% × לכל פעולה
	6	ג. הגדלת הייבוא מגדילה את הביקוש למט"ח ולכן שער החליפין יעלה וכמות המט"ח במשק תגדל. [חל פחות בשער המטבע המקומי, כלומר ערכו פחת ביחס לשער מטבע חוץ].	100	50% לעליית שער החליפין; 50% לעליית כמות המט"ח
	4	ד. מימוש של מדיניות פיסקלית מרחיבה משמעו עשיית פעולה שגורמת להעלאת הביקושים במשק, ופעולה זו יכולה להניב שלוש תוצאות אפשריות: צמצום הפער הדפלציוני, סגירת הפער הדפלציוני, ואם הביקושים עולים מעבר לזה - <u>ייווצר פער אינפלציוני</u> - מעבר לאינפלציה. שלושה נזקים של אינפלציה למשק: - עליית מחירים מתמשכת (בשל עודף של ביקושים). - הפחתת כוח הקנייה של פרטיים ועסקים והפחתת הפעילות הכלכלית. - אי-ודאות כלכלית בגלל השינויים הלא ודאיים במחירים - הפחתת ערך החסכונות של אנשים, משום שיעדיפו להוציא את הכסף מהר לפני שהמחירים יעלו עוד. - הפחתת ההיערכות החברתית, התערעורת כלכלית, גירויים שעלולים לגרום לאירועים חברתיים וכלכליים קיצוניים. - הפחתת יכולת החברות להתחרות בשוק הבין-לאומי, שיכולה לגרום להפסקת יצוא ולהגבלת גישה לשווקים חדשים.	100	40% להסבר; 20% × לכל נזק

דגם תשובות לשאלון ניהול תעשייתי ב', סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה
3	25	פרק שני: סטטיסטיקה ב'		
	9	הסקה לגבי הפרופורציה באוכלוסייה; מבחני χ^2 לטיב התאמה ולאי־תלות א. בדיקה ברמת מובהקות 5% לאישוש טענת הוטרירנה: נתונים: $\alpha = 0.05 \rightarrow 1 - \alpha = 0.95$ $n = 100$ $\hat{P}_{grey} = \frac{X}{n} = \frac{35}{100} = 0.35, P_0 = 0.3$ ניסוח ההשערות: $H_0: P_{grey} = 0.3$ $H_1: P_{grey} > 0.3$ ההנחות: $n\hat{p} \geq 10$, או $n\hat{q} \geq 10$ גדול (קירוב להתפלגות נורמלית), ואז: $P \sim N\left(P, \frac{P \cdot (1-P)}{n}\right)$ חישוב הערך הסטטיסטי – מבחן Z (ראו דרך נוספת לפתרון): $Z_{\hat{p}} = \frac{\hat{P} - P_0}{\sqrt{\frac{P_0 \cdot (1-P_0)}{n}}} = \frac{0.35 - 0.3}{\sqrt{\frac{0.3 \cdot 0.7}{100}}} = 1.091$ אזור קבלה/דחייה: נקבל H_0 אם: $Z_{\hat{p}} \leq Z_{1-\alpha}$, כלומר אם: $1.091 \leq 1.645$. התנאי מתקיים, והמסקנה: נקבל H_0 ונדחה H_1 – ברמת מובהקות 5%, ממצאי הבדיקה לא מאששים את הטענה שגדל שיעור החתולים האפורים באוכלוסיית חתולי הרחוב (או: לא אושש כי שיעור החתולים האפורים גדל). דרך נוספת לפתרון – חישוב הערך הקריטי (k): $k = P_0 + Z_{1-\alpha} \cdot \sqrt{\frac{P_0 \cdot (1-P_0)}{n}}$ $k = 0.3 + 1.645 \cdot \sqrt{\frac{0.3 \cdot 0.7}{100}} = 0.3 + 0.07538 = 0.3754$ אזור קבלה/דחייה: נקבל H_0 אם: $k > P_0$, כלומר אם: $0.3754 > 0.3$. התנאי מתקיים, והמסקנה: נקבל H_0 ונדחה H_1 כנ"ל.	100	20% להשערות; 10% להנחות; 50% למבחן ולחישוב הערך הסטטיסטי; 10% לאזור הקבלה; 10% למסקנה (5% לקבלת השערת האפס; 5% להסבר מילולי של משמעות הקבלה) הערה: יש לקבל ערכים קרובים לתוצאות המוצגות כאן, בשל עיגול נתונים.

דגם תשובות לשאלון ניהול תעשייתי ב', סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב- %	הנחיות להערכה																		
	5	ב. חישוב רמת המובהקות המינימלית שעבורה תתקבל טענתו של הוטרירנר: $\alpha_{\min} = PV = \varphi(-1.091) = 1 - \varphi(1.091) = 1 - 0.8621 = \underline{0.1379}$ (13.79%)	100	20% להשערות; 60% למבחן ולחישוב הערך הסטטיסטי; 10% לאזור הקבלה; 10% למסקנה (5% לדחיית השערת האפס; 5% להסבר מילולי של משמעות הדחייה)																		
	8	ג. בדיקת תלות בין העיר ובין צבע חתולי הרחוב ברמת מובהקות 5% : ההשערות: H_0: אין תלות בין העיר ובין צבע החתולים H_1: יש תלות בין העיר ובין צבע החתולים מבחן χ^2 לטיב ההתאמה: חישובי השכיחות הצפויה E_i [ולצידה השכיחות הנצפית רשומה בסוגריים $[O_i]$]: $E_i = \frac{f(X_i) \cdot f(y_i)}{n}$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>סה"כ</th><th>שחור</th><th>אפור</th><th>לבן</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>עיר א</td><td>55 = 9.16 (10)</td><td>(55-35)/90 = 21.38 (15)</td><td>(55-40)/90 = 24.44 (30)</td><td></td></tr> <tr> <td>עיר ב</td><td>35 = 5.83 (5)</td><td>(35-35)/90 = 13.61 (20)</td><td>(35-40)/90 = 15.55 (10)</td><td></td></tr> <tr> <td>סה"כ</td><td>15</td><td>35</td><td>40</td><td>n = 90</td></tr> </tbody> </table> חישוב הערך הסטטיסטי: $\chi^2 = \sum_{ij} \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$ $\chi^2 = \frac{(30 - 24.44)^2}{24.44} + \frac{(15 - 21.38)^2}{21.38} + \frac{(10 - 9.16)^2}{9.16} + \frac{(10 - 15.55)^2}{15.55} + \frac{(20 - 13.61)^2}{13.61} + \frac{(5 - 5.83)^2}{5.83}$ $\chi^2 = \underline{8.315}$ הערה: ייתכנו פתרונות מקורבים בשל עיגול הנתונים.	סה"כ		שחור	אפור	לבן		עיר א	55 = 9.16 (10)	(55-35)/90 = 21.38 (15)	(55-40)/90 = 24.44 (30)		עיר ב	35 = 5.83 (5)	(35-35)/90 = 13.61 (20)	(35-40)/90 = 15.55 (10)		סה"כ	15	35	40
סה"כ	שחור	אפור	לבן																			
עיר א	55 = 9.16 (10)	(55-35)/90 = 21.38 (15)	(55-40)/90 = 24.44 (30)																			
עיר ב	35 = 5.83 (5)	(35-35)/90 = 13.61 (20)	(35-40)/90 = 15.55 (10)																			
סה"כ	15	35	40	n = 90																		

דגם תשובות לשאלון ניהול תעשייתי ב', סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה				
		אזור קבלה/דחייה: נקבל H_0 אם: $8.315 \leq \chi^2_{\alpha(2-1)(3-1)}$ מתוך לוח התפלגות χ^2 עבור 2 דרגות חופש, $\alpha = 0.05$, מתקבל הערך 5.991. מסקנה: התנאי לא מתקיים ולכן נדחה H_0 ונקבל H_1: ברמת מובהקות 5%, יש תלות בין העיר ובין צבע החתולים.						
3	ד.	אם נשנה את רמת המובהקות ל-1%: הסבר בחישוב: מתוך לוח התפלגות χ^2 עבור 2 דרגות חופש, $\alpha = 0.01$, מתקבל הערך 9.210. אזור קבלה: נקבל H_0 אם: $8.315 \leq 9.210$ המסקנה השתנתה: התנאי מתקיים ולכן נקבל H_0 ונדחה H_1: ברמת מובהקות 1%, אין תלות בין העיר ובין צבע החתולים. הסבר מילולי: באותו מספר דרגות חופש, ככל שרמת המובהקות יורדת כך הערך בטבלה עולה, ולכן – ללא חישוב לא ניתן לקבוע אם המסקנה תשתנה.	100	תקבל תשובה בחישוב או תשובה מילולית				
4	25 10	הסקה לגבי ממוצע האוכלוסייה כאשר השונות ידועה א. נתונים: $\alpha = 0.05$, $\sigma = 14$, $\bar{X} = 84$, $n = 120$ ניסוח ההשערות: <table border="1"><tr><td>$H_0 : \mu = 84$</td><td>שיטת הגידול לא מעלה את משקל האגס</td></tr><tr><td>$H_1 : \mu > 84$</td><td>שיטת הגידול מעלה את משקל האגס</td></tr></table> הנחות: – התפלגות נורמלית – ס"ת (σ) ידועה. חישוב הערך הסטטיסטי – ציון תקן של ממוצע המדגם: $Z_{\bar{X}} = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{88 - 84}{\frac{14}{\sqrt{120}}} = 3.129$	$H_0 : \mu = 84$	שיטת הגידול לא מעלה את משקל האגס	$H_1 : \mu > 84$	שיטת הגידול מעלה את משקל האגס	100	20% להשערות; 10% להנחות; 50% לחישוב התקן הסטטיסטי; 10% לאזור קבלה; 10% למסקנה (5% לדחיית השערת האפס; 5% להסבר מילולי של משמעות הדחייה)
$H_0 : \mu = 84$	שיטת הגידול לא מעלה את משקל האגס							
$H_1 : \mu > 84$	שיטת הגידול מעלה את משקל האגס							

דגם תשובות לשאלון ניהול תעשייתי ב', סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב- %	הנחיות להערכה
		אזור קבלה/דחייה: (מלוח התפלגות נורמלית: $Z_{1-\alpha} = Z_{0.95} = 1.645$) נקבל H_0 אם: $3.129 \leq 1.645^*$ * יתקבלו גם הערכים 1.64 או 1.65 . התנאי לא מתקיים, והמסקנה: נדחה H_0 ונקבל H_1: התוצאה ברמת מובהקות 0.05 מאששת את טענת החקלאי, כלומר שיטת הגידול אכן מעלה את משקל האגס. דרך נוספת לפתרון – חישוב הערך הקריטי: $k = \mu_0 + Z_{1-\alpha} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 84 + 1.645 \cdot \frac{14}{\sqrt{120}} = 86.102$		
		אזור קבלה/דחייה: נקבל H_0 אם: $k > \bar{X}$ התנאי לא מתקיים, והמסקנה: נדחה H_0 ונקבל H_1, כנ"ל.		
	7	ב. רווח בר־סמך לתוחלת משקל האגס, ברמת ביטחון 98% : $1 - \alpha = 0.98 \rightarrow \alpha = 0.02 \rightarrow \frac{\alpha}{2} = 0.01$ $Z_{1-\alpha/2} = 2.33$ $P\left(\bar{X} - Z_{1-\alpha/2} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{X} + Z_{1-\alpha/2} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right) = 1 - \alpha$ $P\left(88 - 2.33 \cdot \frac{14}{\sqrt{120}} < \mu < 88 + 2.33 \cdot \frac{14}{\sqrt{120}}\right) = 0.98$ <u>$P(85.022 < \mu < 90.977) = 0.98$</u> ברמת ביטחון 98% , תוחלת משקל האגס נעה בין 85.022 גרם ל-90.977 גרם.	100	
	5	ג. חישוב רמת המובהקות המינימלית שעבורה תתקבל טענתו של החקלאי: $Z_{\bar{X}} = 3.129^*$ * יתקבל 3.12 או 3.13 . $\alpha_{\min} = PV = \varphi(-3.13) = 1 - 0.9991 = \underline{\underline{0.0009}} (0.09\%)$	100	

דגם תשובות לשאלון ניהול תעשייתי ב', סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה
	3	ד. השפעת הגדלת גודל המדגם (n) על טעות מסוג שני (β): הטעות מסוג זה תקטן. הסבר: הגדלת גודל המדגם תגרום לכך שיהיה בידי החוקר יותר מידע על האוכלוסייה, ולכן חישוביו על סמך המדגם יהיו קרובים יותר למציאות, והטעות במהלך בדיקת ההשערות תהיה קטנה יותר.	100	50% להשפעה; 50% להסבר

דגם תשובות לשאלון **ניהול תעשייתי ב'**, סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה
5	25	פרק שלישי: ניהול משאבי אנוש ניתוח עיסוקים; הדרכה ופיתוח של המשאב האנושי א. 1. הנהלת בית החולים ראתה חשיבות וצורך להגדיר קדימויות בהדרכה מכיוון שנוצרה בעיה קריטית בליבת הפעילות של בית החולים שגרמה להשבתתה. לכן ההנהלה הייתה חייבת להחליט מהו התחום החשוב והמיידי שבו יש להשקיע מבחינת הדרכת העובדים, כדי שיוכלו לסייע בהחזרת בית החולים לתפקוד מלא. באמצעות ההדרכה תושג המטרה הנחוצה לבית החולים – להגביר את מודעות כלל העובדים למתקפות סייבר, ולהרחיב את הידע של עובדי המחשוב ולהופכם למומחים בתחומם; וזאת, באמצעות השלמת ידע ומיומנויות, או הכשרה לתחום חדש, החסרים להם כדי למלא את תפקידם בצורה מיטבית, שתענה על צורכי הארגון והסביבה, וכן שמירה על רמת הידע כדי לעמוד בקצב השינויים בשיטות עבודה ובקצב השינויים הטכנולוגיים המהירים האופייניים לסביבת ארגונים מסוג זה. הגדרת הקדימויות חשובה גם מבחינה כספית, שכן הוצאות הדרכה מהוות סעיף משמעותי בסך הוצאות הארגון. ציטוט: המתקפות גרמו לתקלות קשות... ופגיעה בפעילות השוטפת והמתוכננת... התברר שעובדי המחשוב בבית החולים אינם מומחים בתחום הסייבר.. העובדים שיגויסו יהיו אחראים לבניית תוכניות הדרכה בתחום הסייבר ולביצוען.	100	60% להסבר החשיבות; 40% לציטוט מתאים
7	7	ב. חקר תפקידים משמש בין השאר לצורכי הדרכה והשתלמויות לעובדים בארגון. על מנת להכשיר את העובדים לתחום חדש או להשלים את הידע שלהם בתחום עיסוקם, מבצעים חקר של התפקיד שהם ממלאים או אמורים למלא, לפי צורכי הארגון, כלומר בודקים מהו הידע הנדרש, מהם המיומנויות והכשרים הנדרשים למומחה בתחום הסייבר (ידע, השכלה, הכרת מערכות הגנה והפעלתן) בבית החולים, ומנגד – מהם כישורי העובדים הקיימים ומה הם לא יודעים, ולפי זה קובעים מה יהיו תוכני ההדרכה שתיתן להם. התאמה בין דרישות התפקיד לפי צורכי הארגון ובין תוכן	100	נדרש הסבר

דגם תשובות לשאלון **ניהול תעשייתי ב'**, סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה
	6	ג. הנהגת הגדרת התפקיד של העובדים החדשים, וציטוטים: ההדרכה מייעלת את ההדרכה וממקדת אותה בתכנים הרלוונטיים בלבד. העובדים המומחים שיגויסו יבחנו את מערכות המחשוב של הארגון, יבינו מה התקלות ואולי יראו צורך בהכנסת מערכות הגנה חדשות, ולפי זה יקבעו מה הידע שיש להעביר בהדרכתם של עובדי המחשוב כדי להרחיב את יכולותיו ולהופכו למומחה בתחומו.	100	4 × 25% לכל פרט
	5	ד. ניהול יכולות נועד לשכלל את יכולתם של עובדים להתמודד טוב יותר עם שינויים ואתגרים העומדים כעת על הפרק, ולכן הוא קשור בצורך של כלל העובדים להתפתח מבחינה מקצועית, ניהולית ובין-אישית. ניהול יכולות משפיע על התפתחות העובד בארגון בכיוון של מתן עדיפות לפיתוח מנהיגות והשקעה בהון האנושי, השקעה בפיתוח קריירת העובד, ומתן הזדמנויות לצמוח ולהתפתח. ניתן לעשות זאת באמצעות: בניית תיק אישי לכל עובד ובו תיעוד של השכלתו, ניסיונו, הצלחותיו, כישלונותיו במילוי תפקידו מיום שהתקבל לארגון; ליווי העובדים והנחייתם לחשוף את הדרך האישית שלהם ולהיפתח להשגת יעדים חדשים; אימון העובדים, באמצעות מתן ידע וכלים, כיצד להתמודד עם מציאות חדשה, או דרישות חדשות בתפקיד – באופן זה יוכלו העובדים לשפר את הישגיהם האישיים, את הישגי הכפופים להם ואת הישגי הארגון.	100	נדרש הסבר

דגם תשובות לשאלון **ניהול תעשייתי ב'**, סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה
6	25	קליטת עובדים וחברות עובדים; תגמול עובדים א. 1. שתי פעולות בתהליך החברות אשר באות לידי ביטוי בפתיח, תרומתה של כל פעולה לתהליך החברות וציטוט מן הפתיח: - התמצאות פיזית בארגון: כדי להכיר לעובד את המבנה הפיזי ואת מיקום היחידות השונות בחברה. פעולה זו מפחיתה ניכור ומחזקת את הביטחון העצמי של העובד ואת החיבור שלו למקום העבודה החדש. - הכרת בעלי תפקידים רלוונטיים לתפקיד: כדי להכיר ולדעת מה כולל התפקיד בממשק עם עובדים אחרים, מה הסמכות של כל בעל תפקיד שרלוונטי לעובד. דבר זה מקל את האינטראקציה החברתית וההשתלבות בתפקיד ובחברה. - הכרת נהלים ושגרת העבודה: על מנת למנוע מבוכה וטעויות אצל העובד החדש יש לסייע לו להתמצא בפרטים אלה: כיצד מתנהלת העבודה בחברה, ימים ושעות עבודה, מיהם בעלי התפקידים ומהו המדרג הארגוני, כיצד מתנהלת התקשורת הארגונית. - ציטוט: לעובד החדש נמסר תיק מסמכים ובו נוהלי העבודה המקובלים, הימים והשעות של העבודה, לוח חופשות שנת, טפסים שעליו למלא, רשימת בעלי תפקידים חשובים וחווה עבודה. 2. הסבר תרומתו של תהליך החברות להצלחת הארגון ולהצלחת העובד: בתהליך חברות מוצלח, העובד משתלב במהירות בתפקידו, ויוצר קשר חיובי עם הממונים עליו ועם עמיתיו לעבודה. תהליך החברות כולל גם את הטמעת הערכים והנורמות של הארגון ואת פיתוחה של זהות ארגונית אצל העובד, כך שבסופו העובד מפנים את התרבות הארגונית ומשתלב במסגרת החברתית הארגונית. ככל שהתהליך יעיל ואיכותי יותר, כך יגברו שביעות הרצון והמוטיבציה של העובד ולכן גם יגדלו הישגיו בעבודה. הדבר	100	70% לתת-סעיף 1 (2) $\times 12.5\%$ לציון כל פעולת חברות, 2 $\times 12.5\%$ לכל הסבר התרומה, 2 $\times 12.5\%$ לכל ציטוט; 30% לתת-סעיף 2 (15% לתרומה לעובד, 15% לתרומה לארגון)

דגם תשובות לשאלון ניהול תעשייתי ב', סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה
		יביא להגדלת התפוקה, למחויבות של העובד לארגון ולהזדהותו עם מטרותיו, ומכאן שגם העובד וגם הארגון יצאו נשכרים מתהליך חברות מוצלח.		
	5	ב. תיאום ציפיות בין העובד לארגון "מיישר קו" בין הצדדים ומקטין את הסיכוי לאי־הבנות ולחיכוכים. זוהי הזדמנות טובה לכל צד להציג את רצונותיו ומחשבותיו על העבודה ולהגיע להבנה הדדית או לפשרה באופן שיתאים לשני הצדדים. באופן זה יימנעו אי־הבנות בעתיד, אכזבה, אי־נעימויות ומתחים מיותרים.	100	נדרש הסבר
	5	ג. 1. סוג התגמול שדיברו עליו העובדים עם מנכ"ל החברה הוא <u>תגמול חומרי</u> , שהוא בעיקר שכר עבודה הנקבע לפי שיטות שכר שונות, ונכללים בו גם כל התמריצים וההטבות הכספיות או כאלה שיש להן ערך כספי משמעותי, כמו אחזקת רכב, ארוחות מסובסדות. 2. דרך אחת לשיפור עמדתם של העובדים בעניין התגמול: - שיחה עם העובדים לבירור הציפיות שלהם בנושא התגמול. - ניהול משא ומתן עם העובדים על שיפור התגמול החומרי. - הוספת תגמול חומרי לצד תגמול מורלי.	100	50% לתת־סעיף 1 (20% לסוג התגמול, 30% לנימוק); 50% לתת־סעיף 2
	5	ד. תאוריית ההנעה שמזכירה את ההנחות של טיילור בנוגע לטבע האדם היא תאוריית x על פי מודל עיצוב ההתנהגות של מק'גריגור. שני עקרונות של התאוריה: - בני אדם עצלנים מטבעם והם יעדיפו שלא לעבוד במידת האפשר. - אנשים חייבים להיות מונחים ומונעים על ידי פחד מעונש או חסד, כדי שיעבדו לפי דרישות הארגון. - האדם הממוצע מעדיף לקבל הנחיות ולא להנחות, להימנע מאחריות, הוא רוצה ביטחון מעל לכול, ואיננו שאפתן.	100	50% לשם התאוריה; 2 x 25% לכל עיקרון

דגם תשובות לשאלון ניהול תעשייתי ב', סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה																											
7	25	פרק רביעי: הנדסת גורמי אנוש																													
	4	יישום תכנון תחנת עבודה																													
	7	א. השלמת הטבלה עבור שלושה אמצעים או שיטות.																													
	8	ב. השלמת הטבלה עבור המטרה/מה ניתן להשיג בכל אמצעיו שיטה.																													
		ג. השלמת הטבלה עבור השימוש/אופן היישום של כל אמצעי או שיטה.																													
<table><tr><th>סעיף א</th><th>סעיף ב</th><th>סעיף ג</th></tr><tr><td>שם האמצעיוהשיטה</td><td>המטרה – מה ניתן להשיג</td><td>אופן היישום במפעל</td></tr><tr><td>תצפיות</td><td>מאפשרות לזהות בעיות נסתרות שלא תמיד נחשפות בשיחות עם העובדים. לא תמיד העובדים מודעים וואו משתפים בבעיותיהם באופן ברור בהיבט הנדסת אנוש.</td><td>בחינת הפעילות בפועל בתחנות העבודה, תוך זיהוי הבעיות והאתגרים הקיימים בתהליכי העבודה בהיבט גורמי האנוש. ניתן למשל להשתמש בצילום וידאו לתיעוד רציף של הפעילות.</td></tr><tr><td>ראיונות</td><td>מספקים מידע איכותני מעמיק על תחושות העובדים, עמדותיהם והעדפותיהם.</td><td>שיחה עם העובדים על הקשיים, הצרכים וקבלת הצעות לשיפור.</td></tr><tr><td>מדידות מרחקים</td><td>מספקות נתונים כמותיים מדויקים שמסייעים בתכנון מותאם אישית וואו למגוון אופייני של עובדים.</td><td>מדידת מידות פיזיות של תחנות העבודה וגובה העובדים (לדוגמה, טווח הגעה לבקרים, מיקום הבקרים).</td></tr><tr><td>ניתוח תרחישים</td><td>מאפשר הבנה של המקרים (תרחישים) האפשריים בתהליכי העבודה, במגוון מצבים (נפוצים ולא נפוצים)</td><td>יצירת מיפוי של תרחישים אפשריים שמתארים את תהליכי העבודה השגרתיים עם בעיות אפשריות במהלכן. אז: שימוש בשאלוני מהואם.</td></tr><tr><td>סקרים/שאלונים מובנים</td><td>מאפשרים לאסוף נתונים ממספר גדול של עובדים בצורה מהירה, יעילה ומובנית.</td><td>ניתוח הנתונים באמצעות תוכנה סטטיסטית, או באמצעי ניתוח אחרים, כדי לזהות מגמות ודפוסים.</td></tr><tr><td>סקר סיכוני בטיחות</td><td>מזהה גורמי סיכון פוטנציאליים בעמדה, כולל ארגונומיה, תקלות טכניות ותאונות.</td><td>מומלץ לשלב מומחי בטיחות בתהליך.</td></tr><tr><td>בחינת תיעוד היסטורי של תאונות ואירועי בטיחות בעבודה</td><td>מאפשרת ללמוד מבעיות ותאונות מן העבר ולמנוע את הישנותן.</td><td>ניתוח עומק של הסיבות לאירועי בטיחות קודמים.</td></tr></table>					סעיף א	סעיף ב	סעיף ג	שם האמצעיוהשיטה	המטרה – מה ניתן להשיג	אופן היישום במפעל	תצפיות	מאפשרות לזהות בעיות נסתרות שלא תמיד נחשפות בשיחות עם העובדים. לא תמיד העובדים מודעים וואו משתפים בבעיותיהם באופן ברור בהיבט הנדסת אנוש.	בחינת הפעילות בפועל בתחנות העבודה, תוך זיהוי הבעיות והאתגרים הקיימים בתהליכי העבודה בהיבט גורמי האנוש. ניתן למשל להשתמש בצילום וידאו לתיעוד רציף של הפעילות.	ראיונות	מספקים מידע איכותני מעמיק על תחושות העובדים, עמדותיהם והעדפותיהם.	שיחה עם העובדים על הקשיים, הצרכים וקבלת הצעות לשיפור.	מדידות מרחקים	מספקות נתונים כמותיים מדויקים שמסייעים בתכנון מותאם אישית וואו למגוון אופייני של עובדים.	מדידת מידות פיזיות של תחנות העבודה וגובה העובדים (לדוגמה, טווח הגעה לבקרים, מיקום הבקרים).	ניתוח תרחישים	מאפשר הבנה של המקרים (תרחישים) האפשריים בתהליכי העבודה, במגוון מצבים (נפוצים ולא נפוצים)	יצירת מיפוי של תרחישים אפשריים שמתארים את תהליכי העבודה השגרתיים עם בעיות אפשריות במהלכן. אז: שימוש בשאלוני מהואם.	סקרים/שאלונים מובנים	מאפשרים לאסוף נתונים ממספר גדול של עובדים בצורה מהירה, יעילה ומובנית.	ניתוח הנתונים באמצעות תוכנה סטטיסטית, או באמצעי ניתוח אחרים, כדי לזהות מגמות ודפוסים.	סקר סיכוני בטיחות	מזהה גורמי סיכון פוטנציאליים בעמדה, כולל ארגונומיה, תקלות טכניות ותאונות.	מומלץ לשלב מומחי בטיחות בתהליך.	בחינת תיעוד היסטורי של תאונות ואירועי בטיחות בעבודה	מאפשרת ללמוד מבעיות ותאונות מן העבר ולמנוע את הישנותן.	ניתוח עומק של הסיבות לאירועי בטיחות קודמים.
סעיף א	סעיף ב	סעיף ג																													
שם האמצעיוהשיטה	המטרה – מה ניתן להשיג	אופן היישום במפעל																													
תצפיות	מאפשרות לזהות בעיות נסתרות שלא תמיד נחשפות בשיחות עם העובדים. לא תמיד העובדים מודעים וואו משתפים בבעיותיהם באופן ברור בהיבט הנדסת אנוש.	בחינת הפעילות בפועל בתחנות העבודה, תוך זיהוי הבעיות והאתגרים הקיימים בתהליכי העבודה בהיבט גורמי האנוש. ניתן למשל להשתמש בצילום וידאו לתיעוד רציף של הפעילות.																													
ראיונות	מספקים מידע איכותני מעמיק על תחושות העובדים, עמדותיהם והעדפותיהם.	שיחה עם העובדים על הקשיים, הצרכים וקבלת הצעות לשיפור.																													
מדידות מרחקים	מספקות נתונים כמותיים מדויקים שמסייעים בתכנון מותאם אישית וואו למגוון אופייני של עובדים.	מדידת מידות פיזיות של תחנות העבודה וגובה העובדים (לדוגמה, טווח הגעה לבקרים, מיקום הבקרים).																													
ניתוח תרחישים	מאפשר הבנה של המקרים (תרחישים) האפשריים בתהליכי העבודה, במגוון מצבים (נפוצים ולא נפוצים)	יצירת מיפוי של תרחישים אפשריים שמתארים את תהליכי העבודה השגרתיים עם בעיות אפשריות במהלכן. אז: שימוש בשאלוני מהואם.																													
סקרים/שאלונים מובנים	מאפשרים לאסוף נתונים ממספר גדול של עובדים בצורה מהירה, יעילה ומובנית.	ניתוח הנתונים באמצעות תוכנה סטטיסטית, או באמצעי ניתוח אחרים, כדי לזהות מגמות ודפוסים.																													
סקר סיכוני בטיחות	מזהה גורמי סיכון פוטנציאליים בעמדה, כולל ארגונומיה, תקלות טכניות ותאונות.	מומלץ לשלב מומחי בטיחות בתהליך.																													
בחינת תיעוד היסטורי של תאונות ואירועי בטיחות בעבודה	מאפשרת ללמוד מבעיות ותאונות מן העבר ולמנוע את הישנותן.	ניתוח עומק של הסיבות לאירועי בטיחות קודמים.																													

דגם תשובות לשאלון **ניהול תעשייתי ב'**, סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה
		סעיף א שם האמצעי/השיטה	סעיף ב המטרה – מה ניתן להשיג	סעיף ג אופן היישום במפעל
		סימולציות של פעילות	חושפות מראש קשיים אשר עלולים לצוף בזמן אמת ותורמות לזיהוי נקודות לשיפור.	שימוש במצלמות או בתוכנות סימולציה דיגיטליות ייעודיות לצורך תיעוד וניתוח או: בקשה מעובדים לבצע פעילות כזו או אחרת, לשם תצפית, תיעוד ועוד.
		סקר דרישות	חידוד ותיעדוף של דרישות שעולות בשטח, כדי להבטיח שהן ברורות, עקביות וניתנות לביצוע, ושיוכן לנושא המתאים.	שימוש במסמכי אפיון, שימוש בתוכנות מיפוי דרישות, זיהוי בעלי העניין.
		ניתוח זמן ותנועה	מזהה בזבזי זמן ותנועות מיותרות בעמדת העבודה. משפר את היעילות ומצמצם עומסים מיותרים.	צפייה ישירה או תיעוד וידאו של תהליכי העבודה. או: ניתוח הפעולות והתנועות בעזרת כלים כגון תרשימי זמן ותנועה, כדי לשפר את זרימת העבודה ולמנוע פעולות לא יעילות.
		ניטור וניתוח של נתוני עבודה בזמן אמת	מספק נתונים מדויקים על הפעילות בפועל, כולל פרמטרים כמו עייפות עובדים, טעויות ותפוקות.	שימוש בחיישנים (לדוגמה חיישני תנועה, חיישני לחץ) או תוכנות מעקב כדי למדוד עומסים פיזיים וזמני עבודה. או: ניתוח הנתונים בעזרת כלים ממחשבים/סטטיסטיים, כדי לזהות נקודות תורפה בעמדת העבודה.
		תצפיות של מומחים בתחומים משלימים	מבט חיצוני ממומחים יכול לחשוף בעיות ותובנות שהעובדים והמנהלים אינם מבחינים בהן.	הזמנת מומחים בתחומים כמו ארגונומיה, הנדסת תעשייה, בטיחות, ואפילו פסיכולוגיה ארגונית, לצפות בעבודה ולתת חוות דעת מקצועית. שילוב ההמלצות של המומחים בתכנון וביצוע השיפורים.
		שימוש במציאות מדומה (VR) או מציאות רבודה (AR) או בינה מלאכותית (AI)	מאפשר לבחון תרחישים ותכנון מוקדם של עמדת העבודה בסביבה מדומה לפני ביצוע שינויים בפועל.	יצירת מודלים תלת-ממדיים של עמדת העבודה והפעלה שלהם בסביבת VR או AR. מתן אפשרות לעובדים "לנסות" את העמדה בתרחישים שונים כדי לזהות בעיות או לשפר את הנוחות והיעילות.
		סקירת ספרות ו/או שימוש במחקרים קיימים	מבוסס על ידע מצטבר וסטנדרטים בין-לאומיים. מסייע בהבנת פתרונות מוצלחים מעולמות תוכן דומים.	חיפוש מאמרים, מחקרים ותקנים רלוונטיים (כמו ISO) בתחומי הנדסת אנוש, ארגונומיה ובטיחות. ניתן לשלב נתונים אלה עם ממצאים מקומיים כדי לבנות פתרונות מותאמים ואפקטיביים.

דגם תשובות לשאלון **ניהול תעשייתי ב'**, סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה														
	6	ד. השלמת הטבלה עבור שתי בעיות:	100	2 × 25% לכל מדד; 2 × 25% לכל הסבר														
	<table><tr><th>בעיות (יש לבחור שתיים)</th><th>שם המדד</th><th>הסבר נחיצות החישוב</th></tr><tr><td>חוסר התאמה בגובה המשטחים</td><td>אחוזונים או שונות/ סטיית תקן</td><td>חישובי פיזור הגובה של העובדים: למשל, התאמה ל-5% הנמוכים ביותר ועד לאחוזון ה-95% הגבוהים ביותר, שתבטיח שמרבית העובדים יוכלו להשתמש בנוחות בעמדות העבודה.</td></tr><tr><td>פריטים כבדים להרמה</td><td>אחוזונים</td><td>חישוב פיזור המשקלים להרמה: נדרש להבין מהו משקל הפריטים להרמה באופן שבו ברור בכמה אחוזים מהמקרים זה מתרחש. או: חישוב פיזור המשקלים להרמה ביחס לכמות הפעמים עבור כל תחום של משקלים.</td></tr><tr><td>תאורה חלשה באזורי עבודה מסוימים</td><td>חישוב תוצאות סקר של משתנה כמותי</td><td>חישוב תוצאות סקר של משתנה כמותי: למשל, מענה לסקר בצורה של ערך כמותי על שאלה כלשהי – העובדים ידרגו את תנאי התאורה בתחנת העבודה לפי סולם ערכים של 1 עד 5.</td></tr><tr><td>מחסור בזמן כדי לבצע כראוי רצף פעולות</td><td> - חישוב שונות/ ס"ת של זמני ביצוע משימות ספציפיות בעמדת העבודה. - חישוב פיזור של זמני הליכות של עובדים בין עמדות עבודה ותחנות במפעל בעת ביצוע משימה ספציפית </td><td> - נדרש להבין כמה זמן נחוץ לעובדים לשם ביצוע המשימות כדי לבצען כראוי. עוזר להבין אם הבעיה היא בתכנון העבודה או בהכשרת העובדים. - נדרש לדעת אם אפשר לייעל את זמן העבודה על ידי שינוי מיקום תחנות ועמדות. <u>הערה לבודקים:</u> הנבחן יכול לציין באופן ספציפי משימה כלשהי כדוגמה או חלופה למקרה הכללי </td></tr></table>				בעיות (יש לבחור שתיים)	שם המדד	הסבר נחיצות החישוב	חוסר התאמה בגובה המשטחים	אחוזונים או שונות/ סטיית תקן	חישובי פיזור הגובה של העובדים: למשל, התאמה ל-5% הנמוכים ביותר ועד לאחוזון ה-95% הגבוהים ביותר, שתבטיח שמרבית העובדים יוכלו להשתמש בנוחות בעמדות העבודה.	פריטים כבדים להרמה	אחוזונים	חישוב פיזור המשקלים להרמה: נדרש להבין מהו משקל הפריטים להרמה באופן שבו ברור בכמה אחוזים מהמקרים זה מתרחש. או: חישוב פיזור המשקלים להרמה ביחס לכמות הפעמים עבור כל תחום של משקלים.	תאורה חלשה באזורי עבודה מסוימים	חישוב תוצאות סקר של משתנה כמותי	חישוב תוצאות סקר של משתנה כמותי: למשל, מענה לסקר בצורה של ערך כמותי על שאלה כלשהי – העובדים ידרגו את תנאי התאורה בתחנת העבודה לפי סולם ערכים של 1 עד 5.	מחסור בזמן כדי לבצע כראוי רצף פעולות	- חישוב שונות/ ס"ת של זמני ביצוע משימות ספציפיות בעמדת העבודה. - חישוב פיזור של זמני הליכות של עובדים בין עמדות עבודה ותחנות במפעל בעת ביצוע משימה ספציפית
בעיות (יש לבחור שתיים)	שם המדד	הסבר נחיצות החישוב																
חוסר התאמה בגובה המשטחים	אחוזונים או שונות/ סטיית תקן	חישובי פיזור הגובה של העובדים: למשל, התאמה ל-5% הנמוכים ביותר ועד לאחוזון ה-95% הגבוהים ביותר, שתבטיח שמרבית העובדים יוכלו להשתמש בנוחות בעמדות העבודה.																
פריטים כבדים להרמה	אחוזונים	חישוב פיזור המשקלים להרמה: נדרש להבין מהו משקל הפריטים להרמה באופן שבו ברור בכמה אחוזים מהמקרים זה מתרחש. או: חישוב פיזור המשקלים להרמה ביחס לכמות הפעמים עבור כל תחום של משקלים.																
תאורה חלשה באזורי עבודה מסוימים	חישוב תוצאות סקר של משתנה כמותי	חישוב תוצאות סקר של משתנה כמותי: למשל, מענה לסקר בצורה של ערך כמותי על שאלה כלשהי – העובדים ידרגו את תנאי התאורה בתחנת העבודה לפי סולם ערכים של 1 עד 5.																
מחסור בזמן כדי לבצע כראוי רצף פעולות	- חישוב שונות/ ס"ת של זמני ביצוע משימות ספציפיות בעמדת העבודה. - חישוב פיזור של זמני הליכות של עובדים בין עמדות עבודה ותחנות במפעל בעת ביצוע משימה ספציפית	- נדרש להבין כמה זמן נחוץ לעובדים לשם ביצוע המשימות כדי לבצען כראוי. עוזר להבין אם הבעיה היא בתכנון העבודה או בהכשרת העובדים. - נדרש לדעת אם אפשר לייעל את זמן העבודה על ידי שינוי מיקום תחנות ועמדות. <u>הערה לבודקים:</u> הנבחן יכול לציין באופן ספציפי משימה כלשהי כדוגמה או חלופה למקרה הכללי																
8	25	ביומכניקה																
	9	א. על פי התנאים של <u>סביבת העבודה</u> המתוארת בפתיח: 1. היבט אחד של השפעה אפשרית של הרעש על ביצועי העובד במשימה הספציפית שלו: רעש רציף בעוצמה גבוהה, כמו רעש ממכונות סמוכות במפעל, משפיע באופן שלילי על היכולת של העובד להתרכז במשימה המוטורית המדויקת שהוא מבצע. תיתכן השפעה שלילית בהיבטים האלה: דיוק בביצוע המשימה; הספק; תפוקה; איכות התוצר;	100	2 × 35% לכל אחד מתת-סעיפים 1, 2; תת-סעיף 3: 2 × 15% לכל אמצעי														

דגם תשובות לשאלון **ניהול תעשייתי ב'**, סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב'- %	הנחיות להערכה
		יצירת חלקים פגומים או יצירת פגמים; גרימת עיכובים / זמני תגובה ארוכים; ירידה בביצועים לאורך המשמרת; גרימת נזק לציוד (בשוגג). 2. אופן השפעה אחד של הרעש על העובד, באופן כללי יותר, שלא בשעות העבודה: מאמץ קוגניטיבי מוגבר שלא לצורך; קושי בעיבוד מידע; פגיעה בתקשורת עם עובדים אחרים; עייפות מנטלית מואצת; עלייה בלחץ נפשי; עלייה בלחץ פיזי; פגיעה במהירות התגובה; פגיעה בשמיעה / אובדן שמיעה; תשישות כרונית; מחלת מקצוע. 3. שני אמצעים אפשריים להבטחת סביבה מוגנת לעובד מפני רעש בעוצמה גבוהה: שימוש באטמי אוזניים; שימוש באוזניות חוסמות רעש; שימוש במפחיתי רעש המותקנים על המכונות (מיגון רעש מכונות); הקמת חדרים נפרדים לעובדים ולמכונות, אם אפשר, ויצירת בידוד אקוסטי ביניהם; הרחקת מכונות מרעישות מעמדות עבודה קבועות, אם אפשר; תזמון עבודת מכונות מרעישות לשעות שבהן יש עובדים מועטים ברצפת העבודה, ככל שאפשר; תיעדוף של רכש מכונות גם על בסיס עוצמת הרעש; בדיקות שמיעה תקופתיות לעובדים, לשם מעקב אחר מצב השמיעה ולמניעת הידרדרות בזמן.		
6		ב. הסבר ודוגמה לכיצד נתוני אנתרופומטריה יכולים לסייע בתכנון מחודש של עמדת העבודה במפעל: <u>הסבר</u>: אנתרופומטריה עוסקת במדידות הגוף האנושי, והנתונים המתקבלים ממנה מאפשרים לתכנן עמדת עבודה מותאמת אישית למידותיו של העובד. דוגמאות (מספיקה דוגמה אחת): - אם נתוני הגובה ואורך הזרועות של העובד מראים שהוא נמוך מהממוצע, יש להתאים את גובה השולחן כך שהעובד לא יאלץ להרים את ידיו לגובה לא נוח או להתכופף. - עמדת עבודה שלא מותאמת למידות העובד עלולה לגרום לעייפות ולמאמץ מיותר, דבר שמפחית את התפוקה ומגדיל את הסיכון לפגיעות פיזיות. - שימוש במערכות מתכווננות לגובה השולחן והכיסא, כדי לאפשר התאמה אישית לכל עובד.	100	50% להסבר; 50% לדוגמה

דגם תשובות לשאלון **ניהול תעשייתי ב'**, סמל 718003, אביב תשפ"ה

השאלה	ניקוד בנק'	פתרון	ניקוד ב-%	הנחיות להערכה
	6	ג. על פי עקרונות של הנדסה קוגניטיבית: 1. דוגמה לכיצד הנדסה קוגניטיבית יכולה לתרום לשיפור תהליך קבלת ההחלטות של העובד במצבים תובעניים: - שימוש בתצוגות חזותיות פשוטות וברורות (כמו צבעים או סמלים בולטים) יכול לסייע לעובד לזהות במהירות מצבים חריגים ולקבל החלטות מדויקות. - מיקום מתוכנן היטב של בקרים וכלים מקטין את הצורך במחשבה מיותרת, דבר שמאיץ תגובות במצבים קריטיים. - שילוב מערכות חיווי אינטואיטיביות ובקרי שליטה קלים לשימוש, עם עיצוב המתאים לדרך שבה אנשים חושבים ומגיבים. 2. תיאור כיצד חלוקת קשב ושליטה מוטורית מדויקת מושפעות מתנאי העבודה ומהמשימה של העובד: בעבודה הדורשת שליטה מוטורית עדינה, כמו הרכבת רכיבים קטנים, כל הפרעה סביבתית עלולה לגרום לאובדן ריכוז ולעלייה בסיכוי לטעויות. תנאי עבודה שאינם נוחים מגבירים את המאמץ הפיזי והמנטלי שהעובד נדרש להשקיע, דבר שמחמיר את הפגיעה בקשב ובדיוק הנדרשים לתנועה העדינה.	100	2 × 50% לכל תת-סעיף. בתת-סעיף 1 מספיקה דוגמה אחת
	4	ד. בהנחה שהושג שיפור בסביבת העבודה המתוארת בפתח, תיאור כללי של תוצאת השיפור: מבחינת התועלת לעובד: עמדת עבודה שמותאמת לעובד מספקת לו סביבת עבודה נוחה ובטוחה יותר, שיכולה למנוע ממנו עייפות ומאמץ מיותר, פגיעות פיזיות ומנטליות ותאונות עבודה. עובד ששומר על בריאותו, על רווחתו ועל איכות חייו, הוא עובד מרוצה יותר, שיכול ליהנות מהעבודה. איכות חייו לא נפגעת בגלל העבודה. מבחינת התועלת למפעל: עובד שמרגיש בנוח מבחינה פיזית ומנטלית יכול לשמור על רמת ריכוז גבוהה לאורך זמן, דבר שמוביל לשיפור התפוקה, הפחתת טעויות, שיפור באיכות התוצר, הפחתת כמות הפגמים והפגמים, והעלאת המוטיבציה. מלבד זה, עובדים בריאים (ועובדים מרוצים ממקום עבודתם) נוטים להיעדר פחות מהעבודה, דבר שמועיל לארגון כולו.	100	50% לתועלת לעובד; 50% לתועלת למפעל