

דצמבר 16 - פתרונות

הכנה לבחינה הפסיכומטרית

מדריכים: אלעד שווייצר, ליאור כהן



המשרד לשוויון חברתי
מטה ישראל דיגיטלית



המיזם הלאומי ללמידה דיגיטלית

הקורס פותח בליווי ובייעוץ מקצועי של המרכז הארצי לבחינות ולהערכה (מאל"ו)

מהדורה: 919880

© זכויות היוצרים בשאלות שייכות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר).

© זכויות היוצרים נתונות לאשכול בינה ביחס לשאלות, להסברים ולפתרונות שפותחו על ידה בעבר ונתונות למדינת ישראל ביחס לכל התכנים, השאלות והמידע שפותחו במסגרת הקורס. אין להעתיק או להפיץ חומר לימוד זה או קטעים ממנו בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדו - כולו או חלקים ממנו - בלא אישור בכתב ומראש.

השימוש בכל מידע ו/או תוכן המופיע באתר הקורס ו/או בעזרי הלימוד הנלווים הוא על אחריות המשתמש בלבד. מדינת ישראל - המשרד לשוויון חברתי ו/או כל משרד ממשלתי אחר אינה מתחייבת כי האתר ו/או עזרי הלימוד הנלווים ו/או תכניהם יענו לכל דרישות המשתמש, ו/או שהשירות לא יפרע ו/או יתקיים בזמן, בביטחה וללא טעויות. מדינת ישראל אינה מתחייבת לגבי התוצאות אשר תושגנה כתוצאה משימוש באתר ו/או בעזרי הלימוד הנלווים או לגבי הדיוק והאמינות של המידע אשר יושג באמצעות מי מהם.

מדינת ישראל אינה מתחייבת ולא תהיה אחראית לגבי תוצאות השימוש באתר הקורס ו/או בעזרי הלימוד הנלווים ולגבי מידת התאמתם לרמתו המקצועית ו/או הלימודית של הלומד. בפרט מודגש, כי אין בקבלת ציון ו/או בקבלת משוב כזה או אחר, ברמה רגילה או ברמה גבוהה, במסגרת התרגילים והבחנים שבקורס, כדי להוות אינדיקציה כלשהי או מדד כלשהו ליכולתו של הלומד להצליח בבחינה הפסיכומטרית, כולה או חלקה. למען הסר כל ספק, זכויות היוצרים בבחינה הפסיכומטרית וכן בשאלות לדוגמא מתוך בחינות פסיכומטריות המובאות בקורס הינן של המרכז הארצי להערכה (ע"ר) בלבד, ואין לעשות בשאלות אלו כל שימוש למעט לצורך לימוד ותרגול בקורס. הקורס אינו פותח או מפורסם על-ידי המרכז הארצי לבחינות והערכה ואינו באחריותו.

תוכן עניינים

- 5 - פרק ראשון כמותי
- 18 - פרק שני מילולי
- 29 - פרק שלישי אנגלית
- 36 - פרק רביעי כמותי
- 46 - פרק חמישי אנגלית
- 52 - (פיילוט - מילולי 1 דצמבר 15) פרק שישי מילולי
- 63 - (כמותי 1 דצמבר 15) פרק שביעי כמותי
- 80 - פרק שמיני מילולי

כמותי – פרק ראשון

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
התשובה הנכונה	2	4	4	1	4	2	2	1	4	1	2	2	2	3	4	2	2	3	3	1

1. תשובה (2) נכונה. שאלה 1 מתוך 20 בפרק.

נשאלנו באיזה מהמקצועות שבתשובות ההפרש בערך מוחלט בין מספר הצעות העבודה לבין מספר מבקשי העבודה הוא הקטן ביותר. ההפרש הקטן ביותר מתקבל כאשר הקו המחבר בין הסימון של מספר מבקשי העבודה לבין הסימון של מספר הצעות העבודה הוא הקטן ביותר. הקווים הקצרים ביותר בתרשים הם של רואי החשבון ושל הרופאים. הרופאים לא מופיעים בתשובות ולכן תשובה (2) נכונה.

2. תשובה (4) נכונה. שאלה 2 מתוך 20 בפרק.

כדי לקבוע מה מספר המקצועות שבהם מספר מבקשי העבודה גדול ממספר הצעות העבודה נבחן את התרשים, ונחפש מקצועות שבהם הסימון x (המתאר את מספר מבקשי העבודה) גבוה מהסימון • (המתאר את מספר הצעות העבודה). ישנם ארבעה מקצועות כאלה: מחסנאים, פקידים, רופאים ועורכי דין.

3. תשובה (4) נכונה. שאלה 3 מתוך 20 בפרק.

עלינו לקבוע מה מספר המקצועות שבהם השכר הממוצע לשעה הוא פי 2 או יותר מהשכר הממוצע לשעה של רופאים. שכרם הממוצע לשעה של רופאים הוא 50 שקלים, ולכן אנו מחפשים מקצועות שבהם השכר הממוצע הוא 100 שקלים ויותר. נתבונן בציר האופקי המתאר את השכר הממוצע ונבדוק כמה מקצועות נמצאים מימין לנקודה המציינת שכר ממוצע של 100 שקלים. ישנם ארבעה מקצועות כאלה (נהגים, רוקחים, מתכנתים ורתכים).

4. תשובה (1) נכונה. שאלה 4 מתוך 20 בפרק.

נשאלנו כמה הצעות עבודה במקצועות לא אקדמיים היו בחודש המתואר בתרשים. מקצועות לא אקדמיים מתוארים באמצעות קו מקווקו, ומספר הצעות העבודה מסומן ב- •. נבחן זאת בתרשים ונסכום את מספרי הצעות העבודה:

מחסנאים – 150

פקידים – 375

גרפיקאים – 300

נהגים – 450

רתכים – 300

בסך הכל 1,575 הצעות עבודה (150 + 375 + 300 + 450 + 300).

5. תשובה (4) נכונה. שאלה 5 מתוך 20 בפרק.

רונית מחכה בתור לנדנדה בגן המשחקים. ילד אחד סיים להתנדנד ו-4 ילדים מחכים בתור לפני רונית. כל ילד מתנדנד בין 5 ל-8 דקות. עלינו לקבוע מה הטווח של מספר הדקות שיחלפו עד שרונית תסיים להתנדנד.

תחילה נמצא את הזמן המינימלי שיעבור עד שרונית תסיים להתנדנד. זמן זה יתקבל כאשר כל ילד יתנדנד במשך זמן קצר ככל הניתן – 5 דקות. 5 ילדים מתנדנדים – 4 ילדים בתור לפני רונית וכן רונית. על כן, בסך הכל, יחלפו 25 דקות (5 · 5).

כעת נמצא את הזמן המקסימלי שיעבור עד שרונית תסיים להתנדנד. זמן זה יתקבל כאשר כל ילד יתנדנד במשך זמן ארוך ככל הניתן – 8 דקות. בסך הכל, יחלפו 40 דקות (8 · 5).

משמע, הטווח המדויק הוא 25 – 40 דקות.

6. תשובה (2) נכונה. שאלה 6 מתוך 20 בפרק.

עלינו לפשט את הביטוי הנתון, כך שלא יכיל את הפעולה עצרת ויכיל חזקות.

$$1! \cdot 2! \cdot 3! \cdot 4! = 1 \cdot (1 \cdot 2) \cdot (1 \cdot 2 \cdot 3) \cdot (1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 4 =$$

$$2^3 \cdot 3^2 \cdot 2^2 = 2^5 \cdot 3^2$$

7. תשובה (2) נכונה. שאלה 7 מתוך 20 בפרק.**דרך א' – הצבת מספרים**

עלינו לקבוע איזה מהביטויים שבתשובות בעל ערך השונה מערכי יתר הביטויים. נציב מספרים עבור x ו- y ונבדוק זאת. נתון $x > 0$, נציב $x = 1$. כמו כן, נתון $y = -x$ ולכן $y = -1$.

נבדוק את תשובה (1):

$$x^3 = 1^3 = 1$$

נבדוק את תשובה (2):

$$y^3 = (-1)^3 = -1$$

נבדוק את תשובה (3):

$$|x|^3 = |1|^3 = 1$$

בשלב זה ניתן להבחין בכך שהתשובה שערכה יוצא דופן היא תשובה (2), ואין צורך לבדוק גם את תשובה (4).

דרך ב' – פתרון מתמטי

עלינו לקבוע איזה מהביטויים שבתשובות בעל ערך השונה מערכי יתר הביטויים. נתון כי $x = -y$. משמע, x ו- y הם מספרים נגדיים. כמו כן, נתון $x > 0$. מכאן ש- x חיובי ו- y שלילי. נבדוק את התשובות ונחפש ביטוי שערכו שונה. נשים לב כי המעריך 3 זהה בכל הביטויים שבתשובות, וההבדל ביניהם הוא בסיס החזקה. כאשר אנו מעלים מספר בחזקה שלישית, סימנו לא משתנה. משמע, חזקה שבסיסה חיובי תישאר חיובית וחזקה שבסיסה שלילי תישאר שלילית. בתשובות (1), (3) ו-(4) בסיס החזקה הוא חיובי, ואילו בתשובה (2) הוא שלילי. לפיכך, תשובה (2) יוצאת דופן. זו התשובה הנכונה.

8. תשובה (1) נכונה. שאלה 8 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת מספרים

ידוע כי a ו- b הם מספרים שלמים שונים מ-0 ו- c הוא מספר לא שלם. נבדוק את התשובות, ובכל תשובה ננסה למצוא מספרים אותם ניתן להציב, אשר יביאו לכך שהביטוי שבתשובה שלם. זאת במטרה לפסול את התשובה.

נבדוק את תשובה (1):

$$\frac{c}{a \cdot b}$$

$$\text{נציב } a = 1, b = 1, c = \frac{1}{2}.$$

$$\frac{c}{a \cdot b} \Rightarrow \frac{\frac{1}{2}}{1 \cdot 1} = \frac{1}{2}$$

ננסה לחשוב על הצבות נוספות שיביאו לכך שהביטוי יהיה שלם, אולם נדמה כי אין כאלה. נבדוק את יתר התשובות.

נבדוק את תשובה (2):

$$c \cdot (a + b)$$

$$\text{נציב } a = 1, b = 1, c = \frac{1}{2}.$$

$$c \cdot (a + b) \Rightarrow \frac{1}{2} \cdot (1 + 1) = 1$$

הביטוי יכול להיות שלם ולכן התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (3):

$$\frac{a + b}{c}$$

$$\text{נציב } a = 1, b = 1, c = \frac{1}{2}.$$

$$\frac{a + b}{c} \Rightarrow \frac{1 + 1}{\frac{1}{2}} = 2 \cdot 2 = 4$$

הביטוי יכול להיות שלם ולכן התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (4):

$$a \cdot b \cdot c$$

$$\text{נציב } a = 1, b = 1, c = \frac{1}{2}.$$

$$a \cdot b \cdot c \Rightarrow 1 \cdot 1 \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

הביטוי אינו שלם, אולם נבחין בכך שהצבה אחרת עשויה להביא לכך שהוא יהיה שלם.

$$\text{נציב } a = 1, b = 2, c = \frac{1}{2}.$$

$$a \cdot b \cdot c \Rightarrow 1 \cdot 2 \cdot \frac{1}{2} = 1$$

יכול להיות שלם ולכן התשובה נפסלת.

פסלנו 3 תשובות ועל כן תשובה (1) נכונה.

דרך ב' – הבנה

ידוע כי a ו- b הם מספרים שלמים שונים מ-0 ו- c הוא מספר לא שלם. עלינו לקבוע איזה מספר בהכרח אינו שלם. שלם כן, נבדוק את התשובות.

נבדוק את תשובה (1):

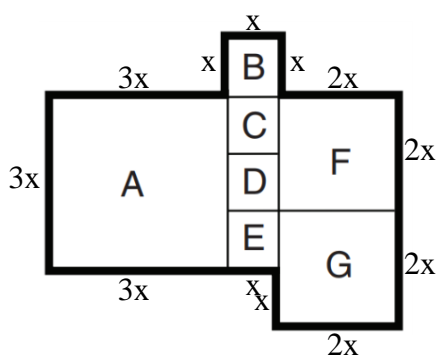
$$\frac{c}{a \cdot b}$$

נתון כי a ו- b הם מספרים שלמים שונים מ-0, ולכן גם מכפלתם היא מספר שלם. כאשר מחלקים שבר (c) במספר שלם, התוצאה בהכרח אינה שלמה, שכן הדבר שקול ללקיחת חלק מתוך חלק (שבר מתוך שבר). משמע, ביטוי זה הוא בהכרח לא שלם. **תשובה נכונה.**

טיפ: מכיוון שהצבנו את התשובות, ברגע שמצאנו תשובה נכונה אין צורך להמשיך לבדוק את שאר התשובות.

9.

תשובה (4) נכונה. שאלה 9 מתוך 20 בפרק.



לפנינו ריבועים הצמודים זה לזה. נתון כי אורך הקו המודגש הוא 44 ס"מ, ועלינו למצוא את שטח ריבוע B. נסמן את אורך צלע ריבוע B ב- x וננסה למצוא את ערכו של x . נשאף לקשר בין x לבין הנתון באשר לאורך הקו המודגש. ריבועים B ו-C הם בעלי צלע משותפת ולכן הם זהים. באותו אופן, גם ריבועים C, D ו-E זהים. משמע, צלעם x . אחת מצלעותיו של ריבוע A צמודה לריבועים C, D ו-E ועל כן אורכה $3x$. אחת מצלעותיו של ריבוע F צמודה לריבועים C ו-D ועל כן אורכה $2x$. ריבועים F ו-G הם בעלי צלע משותפת ולכן הם זהים.

ביטאנו את אורכי צלעות הריבועים באמצעות x , וכעת ניתן לבטא את אורך הקו המודגש באמצעות x ולהשוות את הביטוי ל-44:

$$x + x + x + 3x + 3x + 3x + x + x + 2x + 2x + 2x + 2x = 22x$$

$$22x = 44 \Rightarrow x = 2$$

מצאנו שאורך צלעו של ריבוע B הוא 2 ס"מ ומכאן ששטחו 4 סמ"ר ($2 \cdot 2$).

10. תשובה (1) נכונה. שאלה 10 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת מספרים

לענת יש a מדבקות כחולות זהות ו- $(a - 1)$ מדבקות אדומות זהות. ענת רוצה להדביק אותן בשורה, כך שלא יהיו מדבקות סמוכות באותו צבע. עלינו לקבוע בכמה דרכים ניתן לעשות זאת. נציב מספר נוח במקום a . נגדיר $a = 2$ ולכן לענת יש 2 מדבקות כחולות ומדבקה אדומה אחת $(2 - 1)$. יש דרך אחת בלבד לסדר את המדבקות: כחולה, אדומה וכחולה.

כעת, נציב גם בתשובות $a = 2$, ונחפש תשובה השווה ל-1. נשים לב שמכיוון שהשתמשנו בהצבת מספרים, עלינו לפסול 3 תשובות בטרם נוכל לסמן תשובה נכונה.

(1) 1	⇒	מתאים
(2) 2	⇒	לא מתאים, התשובה נפסלת
(3) 0	⇒	לא מתאים, התשובה נפסלת
(4) $a - 1 \Rightarrow 2 - 1 = 1$	⇒	מתאים

נותרו שתי תשובות מתאימות ולכן נבצע הצבה נוספת. נציב $a = 3$ ולכן לענת יש 3 מדבקות כחולות ו-2 מדבקות אדומות $(3 - 1)$. יש דרך אחת בלבד לסדר את המדבקות: כחולה, אדומה, כחולה, אדומה וכחולה.

נציב גם בתשובות $a = 3$, ונחפש תשובה השווה ל-1.

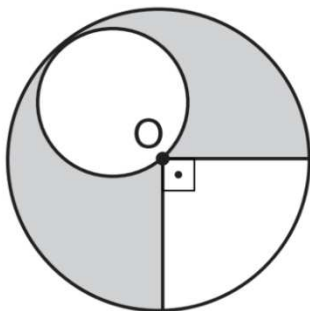
(1) 1	⇒	מתאים
(4) $a - 1 \Rightarrow 3 - 1 = 2$	⇒	לא מתאים, התשובה נפסלת

פסלנו 3 תשובות ועל כן תשובה (1) נכונה.

דרך ב' – הבנה

לענת יש מספר מסוים של מדבקות כחולות ומספר הקטן ב-1 של מדבקות אדומות. ענת מעוניינת לסדר את המדבקות בשורה, כך שלא יהיו שתי מדבקות סמוכות בעלות צבע זהה. משמע, ענת מסדרת את המדבקות לסירוגין: כחולה, אדומה, כחולה, אדומה וכו'. מכיוון שמספר המדבקות הכחולות גדול ב-1 ממספר המדבקות האדומות, השורה חייבת להתחיל ולהסתיים במדבקה כחולה. אם השורה תתחיל במדבקה אדומה, ענת תיוותר עם שתי מדבקות כחולות בסוף השורה שייאלצו להיות צמודות זו לזו. משמע, לענת יש דרך אחת בלבד לסדר את המדבקות.

11. תשובה (2) נכונה. שאלה 11 מתוך 20 בפרק.



עלינו למצוא את סכום השטחים הכהים. כדי למצוא אותם, נפחית משטח המעגל הגדול את שטח המעגל הקטן ואת שטח הגזרה הלבנה. נתון כי רדיוס

$$\text{המעגל הגדול הוא } \frac{1}{3} \text{ ס"מ, ולכן שטח המעגל הוא } \frac{1}{9} \pi \left(\frac{1}{3}\right)^2.$$

כאמור, משטח המעגל הגדול יש להפחית את שטח הגזרה הלבנה. גזרה זו נשענת על זווית שגודלה 90° , ולכן היא מהווה $\frac{1}{4}$ משטח המעגל.

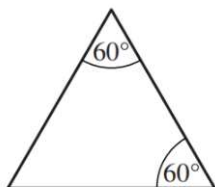
כעת נמצא את שטח המעגל הקטן. כל המעגלים דומים, ולכן ניתן להיעזר בדמיון ל שווה לקוטר המעגל הקטן. משמע, רדיוס המעגל הקטן שווה למחצית מרדיוס המעגל הגדול. מכאן שהיחס הקווי ביניהם הוא 2 : 1, ויחס השטחים הוא $1 : 4$ ($2^2 : 1^2$). כלומר, שטח המעגל הקטן מהווה $\frac{1}{4}$ משטח המעגל הגדול.

לפיכך, סכום השטחים הבהירים מהווה מחצית משטח המעגל הגדול $\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right)$, ומכאן שסכום השטחים הכהים

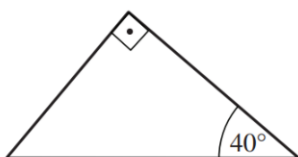
$$\text{שווה למחצית משטח המעגל } - \frac{1}{18} \pi \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{9} \pi\right).$$

12. תשובה (2) נכונה. שאלה 12 מתוך 20 בפרק.

עלינו לקבוע איזה מהמשולשים שלפנינו ניתן לחלק לשני משולשים אשר יהיו דומים למשולש המקורי. משמע, זוויותיהם צריכות להיות שוות לזוויות המשולש המקורי. נבדוק את התשובות.



נבדוק את תשובה (1): זהו משולש שווה-צלעות. בכל דרך בה נחלק אותו, נקבל משולשים שחלק מזוויותיהם שונות מ- 60° ועל כן הם לא יהיו שווי-צלעות. משמע, לא יהיו דומים למשולש המקורי. התשובה נפסלת.



נבדוק את תשובה (2): לפנינו משולש ישר זווית. אם נעביר גובה ליתר המשולש נקבל שני משולשים ישרי זווית הדומים למשולש המקורי (זו חלוקת דמיון מוכרת). זוויות המשולש המקורי בנות 40° , 90° ו- 50° ($180 - 90 - 40$). במשולש הימני שיצרנו ישנה זווית של המשולש המקורי שגודלה 40° . הורדנו אנך ליתר ולכן יש במשולש זה גם זווית ישרה, והזווית השלישית משלימה את שתי הזוויות הללו ל- 180° ולכן גודלה 50° . מכאן שמשולש זה דומה למשולש המקורי. באופן דומה, זוויות המשולש השמאלי זהות לזוויות המשולש המקורי. **תשובה נכונה.**

טיפ: מכיוון שהצבנו את התשובות, ברגע שמצאנו תשובה נכונה אין צורך להמשיך לבדוק את שאר התשובות.

13. תשובה (2) נכונה. שאלה 13 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת מספרים

לפנינו ביטוי שעלינו לפשט. מכיוון שהוא לא נראה נוח לפישוט, נציב מספרים במקום נעלמים. נתון:
: $b = 2$, $a = 1$ נציב $a \neq \pm b$, $a, b \neq 0$

$$\frac{(a+b)^2 + (a-b)^2}{(a+b)^2 - (a-b)^2} \Rightarrow \frac{(1+2)^2 + (1-2)^2}{(1+2)^2 - (1-2)^2} = \frac{3^2 + (-1)^2}{3^2 - (-1)^2} = \frac{9+1}{9-1} = \frac{10}{8} = \frac{5}{4}$$

כעת, נציב גם בתשובות $a = 1$, $b = 2$, ונחפש תשובה השווה ל- $\frac{5}{4}$. נשים לב שמכיוון שהשתמשנו בהצבת מספרים, עלינו לפסול 3 תשובות בטרם נוכל לסמן תשובה נכונה.

(1) -1 \Rightarrow לא מתאים, התשובה נפסלת

(2) $\frac{a^2 + b^2}{2ab} \Rightarrow \frac{1^2 + 2^2}{2 \cdot 1 \cdot 2} = \frac{5}{4} \Rightarrow$ **מתאים**

(3) $\frac{a^2 + b^2}{4} \Rightarrow \frac{1^2 + 2^2}{4} = \frac{5}{4} \Rightarrow$ **מתאים**

(4) $\frac{(a+b)^2}{(a-b)^2} \Rightarrow \frac{(1+2)^2}{(1-2)^2} = \frac{9}{1} = 9 \Rightarrow$ לא מתאים, התשובה נפסלת

נותרו שתי תשובות מתאימות ולכן נבצע הצבה נוספת. נציב $a = 1$, $b = 3$:

$$\frac{(a+b)^2 + (a-b)^2}{(a+b)^2 - (a-b)^2} \Rightarrow \frac{(1+3)^2 + (1-3)^2}{(1+3)^2 - (1-3)^2} = \frac{4^2 + (-2)^2}{4^2 - (-2)^2} = \frac{16+4}{16-4} = \frac{20}{12} = \frac{5}{3}$$

כעת, נציב גם בתשובות $a = 1$, $b = 3$, ונחפש תשובה השווה ל- $\frac{5}{3}$.

(2) $\frac{a^2 + b^2}{2ab} \Rightarrow \frac{1^2 + 3^2}{2 \cdot 1 \cdot 3} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3} \Rightarrow$ **מתאים**

(3) $\frac{a^2 + b^2}{4} \Rightarrow \frac{1^2 + 3^2}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} \Rightarrow$ לא מתאים, התשובה נפסלת

פסלנו 3 תשובות ועל כן תשובה (2) נכונה.

דרך ב' – פתרון מתמטי

נפשט את הביטוי שלפנינו. תחילה, נפתח את הסוגריים לפי נוסחת כפל מקוצר:

$$\frac{(a+b)^2 + (a-b)^2}{(a+b)^2 - (a-b)^2} = \frac{a^2 + b^2 + 2ab + a^2 + b^2 - 2ab}{a^2 + b^2 + 2ab - (a^2 + b^2 - 2ab)} =$$

$$\frac{2a^2 + 2b^2}{a^2 + b^2 + 2ab - a^2 - b^2 + 2ab} = \frac{2a^2 + 2b^2}{4ab} = \frac{2 \cdot (a^2 + b^2)}{4ab} = \frac{a^2 + b^2}{2ab}$$

14. תשובה (3) נכונה. שאלה 14 מתוך 20 בפרק.

עלינו לקבוע לאיזה מהמספרים בתשובות שווה ערך הביטוי הנתון. התשובות מוצגות כשברים עשרוניים, אולם למען הנוחות תחילה נמיר את המספרים לשברים:

$$1.5 \cdot 0.3 : 9 = \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{10} : 9 = \frac{9}{20} : 9$$

חלוקה במספר שווה לכפל במספר ההופכי:

$$\frac{9}{20} : 9 = \frac{9}{20} \cdot \frac{1}{9} = \frac{1}{20}$$

כדי להמיר את השבר בחזרה לשבר עשרוני, נרחיב אותו פי 5 כדי שהמכנה יהיה 100:

$$\frac{1}{20} = \frac{5}{100} = 0.05$$

15. תשובה (4) נכונה. שאלה 15 מתוך 20 בפרק.**דרך א' - פתרון מתמטי**

עלינו לקבוע מה נפחה של תיבה החוסמת חרוט שגובהו 4 ס"מ ורדיוס בסיסו 2 ס"מ. כדי לקבוע מה נפח התיבה, נמצא את ממדיה.

כיוון שהחרוט חסום בתוך התיבה, גובהו שווה לגובה התיבה. משמע, גובה התיבה הוא 4 ס"מ. באשר לבסיס התיבה, נתון כי הוא חוסם את בסיס החרוט ולכן הבסיס הוא ריבוע (שכן לא ייתכן כי מלבן יחסום מעגל). אורך צלעו של ריבוע החוסם מעגל שווה לאורך קוטר המעגל. בסיס החרוט הוא מעגל שרדיוסו 2 ס"מ. לפיכך, אורך צלע הריבוע הוא 4 ס"מ (2 · 2). מכאן ששטח בסיס התיבה הוא 16 סמ"ר (4 · 4). נפח תיבה שווה למכפלת שטח הבסיס בגובה, ועל כן נפחה 64 סמ"ק (4 · 16).

דרך ב' - הערכת סדר גודל

נחשב את נפח החרוט באמצעות הנוסחה:

$$\frac{\pi r^2 h}{3} = \frac{\pi 2^2 \cdot 4}{3} = \frac{16\pi}{3}$$

נצמצם את π במונה עם 3 במכנה ונקבל שנפח החרוט מעט גדול מ-16. אנו יודעים שהחרוט חסום בתיבה. אם החרוט היה פירמידה, הרי שנפח התיבה היה גדול מהנפח של הפירמידה פי 3. מכיוון שנפח החרוט קטן מנפח הפירמידה החסומה בתיבה (הבסיס של החרוט קטן יותר שכן הוא המעגל החסום בבסיס התיבה, ובסיס הפירמידה שווה לבסיס התיבה), הרי שנפח התיבה צריך להיות גדול מנפח החרוט פי יותר מ-3.

$$16 \cdot 3 = 48$$

נפח התיבה חייב להיות גדול מ-48 - ניתן לפסול את תשובות (1), (2) ו-(3) ולסמן את תשובה (4).

16. תשובה (2) נכונה. שאלה 16 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הבנה

כדי לקבוע מה יהיה משקלו של אפרים שנה לאחר היוולדו, נבין מה היה משקלו כשנולד. נתון כי תינוק גדל $\frac{1}{2}$ ק"ג בחודש עד גיל שנה וכי 7 חודשים לאחר שנולד אפרים, הוא שקל פי 2 מכפי ששקל כשנולד. בשבעת החודשים שחלפו, משקלו של אפרים גדל ב- $3\frac{1}{2}$ ק"ג $(7 \cdot \frac{1}{2})$. כאמור, משקלו בתום שבעת החודשים היה כפול ממשקלו שנולד, ולכן הגדילה שצוינה לעיל צריכה להיות שווה למשקלו המקורי. משמע, אפרים שקל $3\frac{1}{2}$ ק"ג כשנולד. נשאלנו מה יהיה משקלו של אפרים בגיל שנה. במשך שנה אפרים יוסיף למשקלו 6 ק"ג $(12 \cdot \frac{1}{2})$ ולכן משקלו יהיה $9\frac{1}{2}$ ק"ג.

דרך ב' – בדיקת התשובות

נשאלנו מה יהיה משקלו של אפרים בגיל שנה. נתון כי משקלו של תינוק בשנתו הראשונה גדל ב- $\frac{1}{2}$ ק"ג בחודש. כמו כן, נתון כי משקלו של אפרים בגיל 7 חודשים היה כפול ממשקלו כשנולד. נבדוק את התשובות, ונחפש תשובה המקיימת את הנתונים. בתשובות נתון משקלו של אפרים בגיל שנה, ולכן כדי לקבוע מה היה משקלו כשנולד נפחית 6 ק"ג, שכן זהו מספר הקילוגרמים שאפרים הוסיף למשקלו במשך 12 חודשים $(12 \cdot \frac{1}{2})$. כדי לקבוע מה היה משקלו בגיל 7 חודשים נפחית מהמשקל שבתשובה $2\frac{1}{2}$ ק"ג, מפני שזהו מספר הקילוגרמים שאפרים הוסיף למשקלו במשך 5 חודשים – מגיל 7 חודשים ועד גיל 12 חודשים $(5 \cdot \frac{1}{2})$. נבדוק האם משקלו בגיל 7 חודשים אכן כפול ממשקלו כשנולד.

נבדוק את תשובה (1): 8

אם משקלו של אפרים בגיל 12 חודשים הוא 8 ק"ג, הרי שכשנולד היה משקלו 2 ק"ג $(8 - 6)$. בגיל 7 חודשים היה משקלו $5\frac{1}{2}$ ק"ג $(8 - 2\frac{1}{2})$. משקל זה אינו כפול ממשקלו כשנולד. התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (1): $9\frac{1}{2}$

אם משקלו של אפרים בגיל 12 חודשים הוא $9\frac{1}{2}$ ק"ג, הרי שכשנולד היה משקלו $3\frac{1}{2}$ ק"ג $(9\frac{1}{2} - 6)$. בגיל 7 חודשים היה משקלו 7 ק"ג $(9\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2})$. משקל זה אכן כפול ממשקלו כשנולד. **תשובה נכונה.**

טיפ: מכיוון שהצבנו את התשובות, ברגע שמצאנו תשובה נכונה אין צורך להמשיך לבדוק את שאר התשובות.

דרך ג' – פתרון מתמטי

נשאלנו מה יהיה משקלו של אפרים בגיל שנה. נתון כי משקלו של תינוק בשנתו הראשונה גדל ב- $\frac{1}{2}$ ק"ג בחודש, ולכן כדי לענות על השאלה נצטרך לדעת כמה שקל אפרים בנקודת זמן מסוימת. נסמן את משקלו כשנולד ב- x . כאמור, בכל חודש מתווסף למשקלו המקורי עוד $\frac{1}{2}$ ק"ג. לכן, עד שהגיע אפרים לגיל 7 חודשים, משקלו גדל ב- $3\frac{1}{2}$ ק"ג $\left(7 \cdot \frac{1}{2}\right)$. לפיכך, משקלו של אפרים בתום שבעת החודשים היה $x + 3\frac{1}{2}$. כמו כן, נתון כי משקלו של אפרים בגיל 7 חודשים היה כפול ממשקלו כשנולד. משמע, משקלו בגיל 7 חודשים היה $2x$. לפיכך:

$$2x = 3\frac{1}{2} + x$$

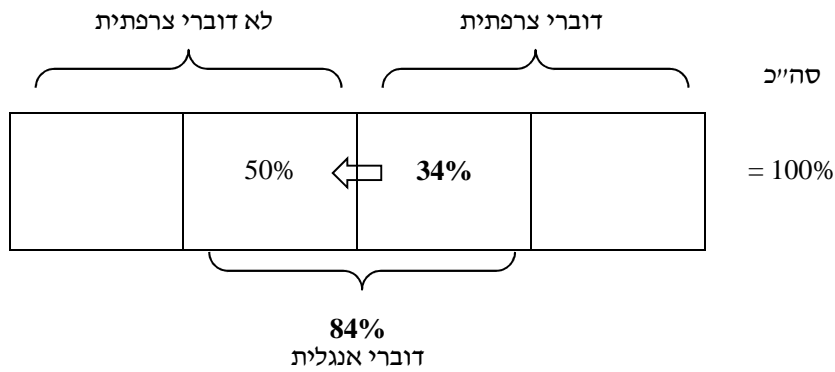
$$x = 3\frac{1}{2}$$

נשאלנו מה יהיה משקלו של אפרים בגיל שנה. במשך שנה אפרים יוסיף למשקלו 6 ק"ג $\left(12 \cdot \frac{1}{2}\right)$ ולכן משקלו יהיה $9\frac{1}{2}$ ק"ג.

17. תשובה (2) נכונה. שאלה 17 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – שיטת הריבועים

נציב את הנתונים בתרשים חפיפה כדי למצוא מהו אחוז תושבי המדינה שדוברים אנגלית ואינם דוברים צרפתית. לאחר מכן, נמצא כמה תושבים מהווה אחוז זה.



מצאנו כי 50% מתושבי המדינה הם דוברי אנגלית ואינם דוברי צרפתית. 50% מ-4 מיליון הם 2 מיליון.

דרך ב' – הבנה

כשיש חפיפה בין שתי קבוצות נוצרות 4 תתי-קבוצות: רק א', גם וגם, רק ב' ולא ולא.

גם וגם – נתון, 34%.

רק ב' (רק אנגלית, לא צרפתית) – 84% מהתושבים דוברים אנגלית, ו-34% דוברים גם אנגלית וגם צרפתית.

לפיכך, 50% מהתושבים דוברים אנגלית ואינם דוברי צרפתית (84% – 34%).

מצאנו כי 50% מתושבי המדינה הם דוברי אנגלית ואינם דוברי צרפתית. 50% מ-4 מיליון הם 2 מיליון.

18. תשובה (3) נכונה. שאלה 18 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת מספרים

עלינו לקבוע איזו טענה נכונה בהכרח באשר למספר A. נתונה משוואה הקושרת בין A ל-x (מספר שלם וחיובי). נציב מספר במקום x ונבדוק איזו טענה נכונה בהכרח באשר ל-A. נציב $x = 1$:

$$A = 2^{2x} - 2^x \Rightarrow A = 2^{2 \cdot 1} - 2^1 = 4 - 2 = 2$$

כעת, נציב בתשובות $A = 2$, ונחפש טענה נכונה. נשים לב שמכיוון שהשתמשנו בהצבת מספרים, עלינו לפסול 3 תשובות בטרם נוכל לסמן תשובה נכונה.

נבדוק את תשובה (1): 2 הוא אינו מספר אי-זוגי. התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (2): 2 הוא אכן חזקה של 2. **מתאים.**

נבדוק את תשובה (3): 2 הוא מכפלה של שני מספרים עוקבים (2 · 1). **מתאים.**

נבדוק את תשובה (4): 2 אינו גדול מ-4. התשובה נפסלת.

נותרו שתי תשובות מתאימות ולכן נבצע הצבה נוספת. נציב $x = 2$:

$$A = 2^{2x} - 2^x \Rightarrow A = 2^{2 \cdot 2} - 2^2 = 16 - 4 = 12$$

כעת, נציב בתשובות $A = 12$, ונחפש טענה נכונה.

נבדוק את תשובה (2): 12 אינו חזקה של 2. התשובה נפסלת.

פסלנו 3 תשובות ועל כן תשובה (3) נכונה.

דרך ב' – פתרון מתמטי

עלינו לקבוע איזו טענה נכונה בהכרח באשר למספר A. נתונה משוואה הקושרת בין A ל-x (מספר שלם וחיובי). נבחן את הביטוי וננסה לפשט אותו כדי להבין ממנו מהן תכונותיו של A:

$$A = 2^{2x} - 2^x \Rightarrow A = 2^x \cdot 2^x - 2^x$$

$$A = 2^x \cdot (2^x - 1)$$

ראינו כי A הוא מכפלה של 2^x במספר הקטן מ- 2^x ב-1. כלומר, A הוא מכפלה של שני מספרים עוקבים.

19. תשובה (3) נכונה. שאלה 19 מתוך 20 בפרק.

לפנינו משולש שווה-צלעות המסורטט במערכת צירים. עלינו לקבוע מה היחס בין b ל-a בחזקת 2. נבחין בכך שאחת מצלעות המשולש מקבילה לציר ה-x, שכן b הוא ערך ה-y של שתי נקודות. לפיכך, ציר y מאונך לצלע זו. משמע, ציר y מהווה גובה במשולש שווה-הצלעות הנתון. גובה במשולש שווה-צלעות מחלק אותו לשני משולשי זהב. נתבונן במשולש הכסף ימני. נתון כי ערך אחד הקדקודים הוא (a,b). כלומר, מרחקה של נקודה זו מציר ה-y הוא a ומרחקה מציר ה-x הוא b. כלומר, גודל הניצב הקטן במשולש הוא a, וגודל הניצב הגדול הוא b. כידוע, היחס בין הניצב הגדול לניצב הקטן במשולש זהב הוא $\sqrt{3}$. לפיכך:

$$\frac{b}{a} = \sqrt{3} \Rightarrow \left(\frac{b}{a}\right)^2 = (\sqrt{3})^2 = 3$$

20. תשובה (1) נכונה. שאלה 20 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת מספרים

התבקשנו לקבוע איזו חיה הגיעה ראשונה לתחתית ההר. נתונות מהירויותיהם של השפן והארנבת באמצעות v , ולכן נציב מספר נוח במקום הנעלם. נבחין בכך שכדאי ש- v יתחלק ב-2. נציב $v = 2$. כמו כן, נציב כי הדרך כולה היא 2 ק"מ (קילומטר אחד במעלה ההר וקילומטר נוסף במורד ההר).

נתון כי השפן רץ במהירות קבועה v לאורך כל הדרך. כלומר, השפן רץ 2 ק"מ במהירות 2 קמ"ש. הדבר לוקח לו שעה אחת $\left(\frac{2}{2}\right)$.

נתון כי הארנבת עלתה במעלה ההר במהירות של $\frac{1}{2}v$. כלומר, הארנבת עלתה 1 ק"מ במהירות 1 קמ"ש $\left(\frac{v}{2}\right)$. הדבר לוקח לה שעה אחת $\left(\frac{1}{1}\right)$. כבר בשלב זה נבחין בכך שלארנבת דרוש יותר זמן כדי להשלים את המסלול, שכן במשך שעה היא מסיימת חצי מסלול בלבד, בעוד שהשפן מגיע בזמן זה לסופו. משמע, השפן יגיע ראשון לתחתית ההר.

דרך ב' – יחסים

התבקשנו לקבוע איזו חיה הגיעה ראשונה לתחתית ההר. נתונות מהירויותיהם של השפן והארנבת במעלה ההר ובמורד ההר. כדי להבין, נחלק את הדרך לשני חצאים (מעלה ההר ומורד ההר).

השפן רץ לאורך כל הדרך במהירות v . כלומר, גם במחצית הראשונה (מעלה ההר) השפן רץ במהירות v . הארנבת רצה במחצית הראשונה במהירות של $\frac{1}{2}v$. מאחר שמהירותה קטנה פי 2 ממהירות השפן, הזמן הדרוש לה כדי לרוץ מחצית מהמסלול כפול מהזמן הדרוש לשפן כדי לרוץ מחצית מהמסלול.

מכיוון שהשפן רץ במהירות קבועה, הזמן הדרוש לו כדי לרוץ את שני חצאי המסלול כפול מהזמן הדרוש לו כדי לרוץ מחצית מהמסלול. כאמור, זהו בדיוק הזמן הדרוש לארנבת כדי לעלות במעלה ההר. לכן, כאשר השפן יסיים את כל המסלול, הארנבת תסיים בדיוק מחצית ממנו. מכאן שהשפן יגיע ראשון לתחתית ההר.

דרך ג' – פתרון מתמטי

התבקשנו לקבוע איזו חיה הגיעה ראשונה לתחתית ההר. כלומר, נבין לאיזו חיה דרוש פחות זמן כדי לעבור את כל הדרך. נתונות מהירויותיהם של השפן והארנבת באמצעות v , ונסמן את הדרך ב- x .

השפן רץ לאורך כל הדרך במהירות קבועה v , ולכן הזמן הדרוש לו לעבור x ק"מ הוא $\frac{x}{v}$.

הארנבת רצה במעלה ההר במהירות של $\frac{1}{2}v$, ולכן הזמן הדרוש לה לעבור $\frac{x}{2}$ ק"מ (מחצית מהדרך) הוא

$\frac{x}{\frac{1}{2}v}$. בשלב זה ניתן להבחין שבזמן שהשפן יסיים את כל הדרך, הארנבת תגיע בדיוק לחצי. כלומר, השפן יגיע לפני הארנבת.

מילולי – פרק שני

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
התשובה הנכונה	3	2	1	4	1	4	4	3	2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	1	2	4

1. מכמורת : דיג - מכמורת משמשת לדיג.

- (1) מהמורה : נסיעה - מהמורה היא מכשול המפריע לנסיעה.
- (2) מהלומה : חבישה - מהלומה גורמת לפציעה הדורשת חבישה.
- (3) קולמוס : כתיבה - קולמוס משמש לכתובה.
- (4) בולמוס : זלילה - בולמוס הוא התאוה לבצע זלילה.

2. ישים : ליישם - ישים זה משהו שניתן ליישם.

- (1) נצחי : להנציח - להנציח זה להפוך משהו לנצחי.
- (2) אכיל : לאכול - אכיל זה משהו שניתן לאכול.
- (3) תובעני : לתבוע - תובעני זה משהו שתובע הרבה מאחרים.
- (4) מפתיע : להפתיע - להפתיע זה לעשות משהו מפתיע.

3. שורר : השתרר - השתרר זה התחיל לשרור.

- (1) בוער : התלקח - התלקח זה התחיל לבעור.
- (2) שותק : היסה - היסה זה גרם למישהו אחר לשתוק.
- (3) ישן : הקיץ - הקיץ זה הפסיק לישון.
- (4) עובד : התבטל - התבטל זה לא עבד.

4. חור : טלאי - טלאי מטרתו להסתיר חור.

- (1) רגל : קב - קב מטרתו לסייע לרגל שקשה להשתמש בה.
- (2) שן : סתימה - סתימה מטרתה לסתום חור בתוך השן.
- (3) אצבע : אצבעון - אצבעון מטרתו להגן על האצבע.
- (4) קרחת : פאה - פאה מטרתה להסתיר קרחת.

5. אח : שאר - אח הוא סוג של שאר.

- (1) מוזיקה : אמנות - מוזיקה היא סוג של אמנות.
- (2) שירה : פיסול - שירה ופיסול הם סוגים של אמנות.
- (3) תאטרון : הצגה - הצגה היא סוג של תאטרון.
- (4) קולנוע : בימוי - בימוי הוא אחד ממקצועות הקולנוע.

6. אמת מים : מים - אמת מים משמשת להעברת מים ממקום למקום.

- (1) מכרה פחם : פחם - מכרה פחם הוא המקום בו נכרה פחם.
- (2) קו ייצור : מוצר - על קו ייצור מורכב מוצר.
- (3) אורחת גמלים : גמלים - אורחת גמלים היא שיירה של גמלים.
- (4) **מסילת רכבות : רכבות - מסילת רכבות משמשת להעברת רכבות ממקום למקום.**

7. תשובה (3) נכונה.

- נציג לפנינו את הנתונים.
- א. אבי, בני וגדי עומדים בשורה בסדר המתואר בסרטוט המוצג בשאלה.
 - ב. בדיוק שניים מהם דוברים כל אחת מהשפות : **אנגלית, רוסית וצרפתית.**
 - ג. **אבי דובר צרפתית.**
 - ד. שני דוברי **האנגלית עומדים זה ליד זה.**
 - ה. שני דוברי **הרוסית עומדים משני צדיו של אחד מדוברי הצרפתית.**
- קצת נעזר בנתונים אלה כדי להוכיח איזה שפות **בני** דובר.
1. לפי נתונים א' ו-ה', ברור לנו כי **בני**, העומד במרכז, דובר **צרפתית ואבי וגדי**, העומדים לצדו, דוברי **רוסית.**
 2. לפי נתון ב' וההוכחה הקודמת כי אבי וגדי דוברי רוסית, ברור לנו כי אבי **אינו** דובר **רוסית.**
 3. לפי נתונים ב' ו-ד', ברור כי יש בדיוק שניים שהם דוברי אנגלית והם עומדים אחד ליד השני. מכך ניתן להסיק כי דוברי האנגלית הם : **אבי ובני או בני וגדי** – בשני המקרים, **בני בוודאות** דובר **אנגלית.**
- מתוך שלושת ההוכחות האלה עולה כי אבי דובר אנגלית וצרפתית. לפיכך, תשובה (3) נכונה.**

8. תשובה (2) נכונה.

- נבין את הדו שיח שהתנהל בין משה לחיים.
- בתגובה לכך שמשה ציין כי רוב חבריו עברו **מלימודים** בחוג להיסטוריה **ללימודים** בחוג לכלכלה, טען חיים שזו הוכחה לכך שאנשים מוכנים להשקיע פחות בהעשרת עולמם הפנימי לטובת מציאת עבודה ביתר קלות.
- מתוך דבריו של חיים עולה כי הוא סבור שלעומת הלימודים בחוג להיסטוריה, הלימודים בחוג לכלכלה מאפשרים למצוא עבודה ביתר קלות, אך תורמים הרבה פחות להעשרת עולמו הפנימי של האדם.**
- לפיכך, תשובה (2) נכונה.**
- נשלול את שאר התשובות לצורך חידוד ההבנה.
- (1) לא מתאים. לפי משפט זה הלימודים בחוג לכלכלה **אינם** מאפשרים למצוא עבודה ביתר קלות, דבר שלא עולה בקנה אחד עם דבריו של חיים.
 - (2) **התשובה הנכונה.**
 - (3) לא מתאים. תשובה זו נשללת משום שנטען בה שהמעבר מלימודי היסטוריה ללימודי כלכלה כרוך **בויתור מוחלט** על העשרת עולמו הפנימי של האדם, בעוד שחיים טען שמעבר זה כרוך בהשקעה פחותה בהעשרת העולם הפנימי, ולא בויתור מוחלט.
 - (4) לא מתאים. תשובה זו מציעה שהמעבר מלימודי היסטוריה ללימודי כלכלה תורם רבות להעשרת עולמו הפנימי של האדם, בעוד שחיים טען שמעבר זה דווקא תורם לתוצאה ההפוכה.

9. תשובה (4) נכונה.

חוקרים שיערו שהסיבה לכך שרוב הילדים לא הסכימו להחליף את צבע הדובון שהם קיבלו מצהוב לירוק היא כתוצאה מהעדפה לצבע צהוב.
נמצא את ממצאי ניסוי ההמשך שהראו כי השערה זו אינה נכונה.

- (1) **לא מתאים – לא רלוונטי.** ממצאי הניסוי המוצגים בתשובה זו, שלפיהם מרבית הילדים סירבו להחליף דובון בצבע צהוב לטובת דובון קטן יותר בצבע ירוק, אינם שופכים אור על מידת הנכונות של השערת החוקרים, שלפיה ישנה העדפה לצבע הצהוב.
- (2) **לא מתאים – לא רלוונטי.** מתוך הממצא שהתקבל בניסוי זה ניתן להסיק כי הילדים מעדיפים דובונים גדולים יותר ו/או שהם מעדיפים דובונים בצבע צהוב על פני כתום, בכל אופן, ממצא זה אינו שולל את השערת החוקרים.
- (3) **לא מתאים – לא רלוונטי.** מתוך הממצא שהתקבל בניסוי זה ניתן להסיק כי הילדים מעדיפים דובונים גדולים יותר, דבר זה אינו שולל את השערת החוקרים.
- (4) **מתאים.** הממצא שהתקבל בניסוי זה מראה כי השערת החוקרים אינה נכונה, שכן, אם היא הייתה נכונה, היינו מצפים לראות שמרבית הילדים היו מעדיפים להחליף את הדובון בצבע הירוק לטובת הצבע הצהוב, אך, בפועל מרבית הילדים סירבו להחליף את הדובון שהם קיבלו, ולפיכך, השערת החוקרים, כי הילדים מעדיפים את הצבע הצהוב, אינה נכונה.

10. תשובה (2) נכונה.

נציג את האופן שבו נערכו הניסויים בשאלה.

ניסוי 1

- מטרת הניסוי: לבדוק האם שתיית מים בכמות כפולה מהכמות הממוצעת משפרת את הבריאות.
- קבוצת המקרה (קבוצת הניסוי): קבוצה א' – הקבוצה ששתתה כמות מים כפולה מהממוצע.
- קבוצת הבקרה (קבוצת הביקורת): קבוצה ב' – הקבוצה שלא שינתה את הרגלי השתייה שלה.

ניסוי 2

- מטרת הניסוי: לבדוק האם הימנעות מצריכת סוכר תגרום לכאבי ראש.
 - קבוצת המקרה (קבוצת הניסוי): הקבוצה שנמנעה לחלוטין מצריכת סוכר.
 - קבוצת הבקרה (קבוצת הביקורת): הקבוצה שצרכה סוכר כרגיל.
- כעת, נמצא את התשובה המקבילה בצורה נכונה את תפקידיהם של הגורמים השונים בניסויים.

- (1) לא מתאים. קבוצה א' בניסוי 1 היא קבוצת המקרה, ואילו קבוצת הנבדקים שלא הפסיקו לצרוך סוכר בניסוי 2 הם קבוצת הבקרה.
- (2) מתאים. הקבוצה ששתתה כמות מים כפולה מהממוצע היא קבוצת המקרה בניסוי 1, ובמקביל, הקבוצה שנמנעה לחלוטין מצריכת סוכר היא קבוצת המקרה בניסוי 2.
- (3) לא מתאים. כמות המים ששתו חברי קבוצה א' בניסוי 1 היא כפולה מהממוצע, ואילו הנבדקים שלא נמנעו מצריכת סוכר בניסוי 2 לא שינוי את הרגלי צריכת הסוכר שלהם, ולכן, כלל הנראה, צרכו בהתאם לממוצע.
- (4) לא מתאים. נבדק בניסוי 1 שלא הכפיל את כמות המים ששתה הוא דוגמה לנבדק שלא קיים את דרישות קבוצת המקרה, ואילו נבדק בניסוי 2 שנמנע מצריכת סוכר הוא דוגמה לנבדק שדווקא מקיים את דרישות קבוצת המקרה.

11. תשובה (4) נכונה.

בהמשך לאמור בפתרון שאלה 10, נאמר בשאלה זו שהשערת החוקרים בניסוי 1 לא אוששה – כלומר, **שתיית מים בכמות כפולה מהממוצע אינה משפרת את הבריאות**, ואילו שהשערת החוקרים בניסוי 2 אוששה – כלומר, **הימנעות מצריכת סוכר אכן גורמת לכאבי ראש**. כעת, נמצא את ההמלצה המתאימה אשר נשענת על תוצאות ניסויים אלו.

- (1) לא מתאים. היות והוכח בניסוי 1 כי שתיית מים כפולה מהממוצע אינה משפרת את הבריאות, לא ניתן להמליץ על פעולה זו. בנוסף, היות והוכח בניסוי 2 כי הימנעות מצריכת סוכר גורמת לכאבי ראש, עולה כי דווקא יש סכנה בהימנעות מצריכת סוכר.
- (2) לא מתאים. בדומה לשלילת תשובה (1), ממצאי ניסוי 1 מראים כי שתיית מים כפולה מהממוצע אינה משפרת את הבריאות ולכן, לא ניתן להמליץ לציבור לבצע פעולה זו.
- (3) לא מתאים. היות והוכח בניסוי 2 כי הימנעות מצריכת סוכר גורמת לכאבי ראש, לא ניתן לומר כי אין סכנה בהימנעות מצריכת סוכר.
- (4) **מתאים. המלצה זו נשענת על תוצאות הניסויים. ההמלצה העולה מתוצאות ניסוי 1 – שהראו כי שתיית מים כפולה מהממוצע אינה משפרת את הבריאות, היא שאין צורך לשתות בכל יום כמות מים כפולה מהממוצע. במקביל, ההמלצה העולה מתוצאות ניסוי 2 – שהראו כי הימנעות מצריכת סוכר גורמת לכאבי ראש, היא שלא כדאי להימנע מצריכת סוכר.**

12. תשובה (3) נכונה.

נמצא את הטענה שמוצגת בפסקה.

- (1) לא מתאים. כפי שעולה מציטוט הטקסט: "מאז ומעולם הייתה האדריכלות בבואה (השתקפות) נאמנה לתפיסות חברתיות, כלכליות ותרבותיות. כזו היא גם האדריכלות הישראלית...", האדריכלות הישראלית אינה ייחודית בכך שהיא משקפת נאמנה תפיסות חברתיות, כלכליות ותרבותיות, אלא היא תואמת לתחום האדריכלות כפי שהוא היה מאז ומעולם.
- (2) לא מתאים. כפי שעולה מציטוט הטקסט: "...האדריכלות הישראלית, המשקפת, בין השאר, מתח האופייני למדינות מהגרים ... בין ייבוא רעיונות וגישות מן החוץ לבין ניסיון מתמיד לינוק מהמקום", האדריכלות הישראלית אינה שונה מהאדריכלות במדינות מהגרים אחרות בכך שהיא נסמכת על ייבוא רעיונות וגישות מן החוץ וגם על מסורת מקומית, אלא, כמדינת מהגרים בעצמה, היא דווקא תואמת למדינות מהגרים אחרות.
- (3) **מתאים. כפי שעולה מציטוט הטקסט: "מאז ומעולם הייתה האדריכלות בבואה נאמנה לתפיסות חברתיות, כלכליות ותרבותיות. כזו היא גם האדריכלות הישראלית..."**, האדריכלות הישראלית משקפת תפיסות חברתיות, כלכליות ותרבותיות כמו האדריכלות בכלל.
- (4) לא מתאים. כפי שעולה מציטוט הטקסט: "כזו היא גם האדריכלות הישראלית, המשקפת, בין השאר, מתח האופייני למדינות מהגרים: מתח בין הזר לילידי...", המתח בין הזר לילידי הוא דוגמה אחת לצורה שבה משתקפת האדריכלות הישראלית, ולא הנושא המרכזי שסביבו היא התגבשה.

13. תשובה (3) נכונה.

(3) במתכון כתוב: "אם העוגה מאבדת מנפחה, יש להנמיך את טמפרטורת התנור לאחר כיסוי התבנית בנייר אלומיניום, אלא אם כן החלה העוגה כבר להיחרך, אז יש לכבות את התנור בלי לכסות את התבנית (=אם העוגה מאבדת נפח – מכסים ומנמיכים טמפרטורה. אם היא נשרפה – מכבים את התנור בלי לכסות). " במהלך אפיית עוגה הבחין דן שהיא מאבדת מנפחה, ובלי להתבלבל כיסה את התבנית בנייר אלומיניום והנמיך את טמפרטורת התנור, בדיוק כפי שכתוב במתכון (=העוגה של דן איבדה מנפחה, לכן כיסה אותה והנמיך את הטמפרטורה, בהתאם להוראות).

(המתכון הורה לכסות את העוגה ולהנמיך את טמפרטורת התנור במקרה שהיא מאבדת מנפחה, ולכבות את התנור מבלי לכסות אותה במקרה שהיא נשרפה. דן הכין עוגה וראה שהיא מאבדת נפח, ולכן עשה בדיוק כפי שהמתכון אמר: כיסה אותה והנמיך את טמפרטורת התנור.)

פסילת תשובות:

(1) במתכון כתוב: "אם העוגה מאבדת מנפחה, יש להנמיך את טמפרטורת התנור בלי לכסות את התבנית בנייר אלומיניום, אלא אם כן החלה העוגה כבר להיחרך, אז יש לכבות את התנור רק לאחר כיסוי התבנית (=אם העוגה מאבדת נפח – מנמיכים טמפרטורה ולא מכסים. אם היא נשרפה – מכסים ואז מכבים את התנור). " במהלך אפיית עוגה הבחין דן שהיא מאבדת מנפחה, ומרוב לחץ לא כיסה את התבנית בנייר אלומיניום אלא רק הנמיך את טמפרטורת התנור, בניגוד מוחלט לכתוב במתכון (=העוגה של דן איבדה מנפחה, והוא נלחץ והנמיך את הטמפרטורה מבלי לכסות אותה, בניגוד להוראות. יש כאן סתירה. אם הוא הנמיך טמפ' מבלי לכסות, הוא פעל בדיוק לפי ההוראות).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

אלא רק הנמיך את טמפרטורת התנור, בניגוד מוחלט ל- ← וכיבה את התנור, בניגוד ל-

(2) במתכון כתוב: "אם העוגה מאבדת מנפחה, יש להנמיך את טמפרטורת התנור לאחר כיסוי התבנית בנייר אלומיניום, אלא אם כן החלה העוגה כבר להיחרך, אז יש לכבות את התנור בלי לכסות את התבנית (=אם העוגה מאבדת נפח – מכסים ומנמיכים טמפרטורה. אם היא נשרפה – מכבים את התנור בלי לכסות). " במהלך אפיית עוגה הבחין דן שהיא איבדה מנפחה וכבר החלה להיחרך, ומרוב לחץ כיבה את התנור ולא כיסה את התבנית בנייר אלומיניום בניגוד לכל הכתוב במתכון (=העוגה של דן איבדה מנפחה וגם נשרפה, והוא נלחץ וכיבה את התנור מבלי לכסות אותה, בניגוד להוראות. יש כאן סתירה. אם העוגה נחרכה והוא כיבה מבלי לכסות, הוא פעל בדיוק לפי ההוראות).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

איבדה מנפחה וכבר החלה להיחרך, ומרוב לחץ כיבה את התנור ולא ← איבדה מנפחה וכבר החלה להיחרך, ומרוב לחץ הנמיך את הטמפרטורה ו-

(4) במתכון כתוב: "אם העוגה מאבדת מנפחה, יש להנמיך את טמפרטורת התנור בלי לכסות את התבנית בנייר אלומיניום, אלא אם כן החלה העוגה כבר להיחרך, אז יש לכבות את התנור רק לאחר כיסוי התבנית (=אם העוגה מאבדת נפח – מנמיכים טמפרטורה ולא מכסים. אם היא נשרפה – מכסים ואז מכבים את התנור). " במהלך אפיית עוגה הבחין דן שהיא איבדה מנפחה וכבר החלה להיחרך, ומבלי לאבד את עשתונותיו כיסה את התבנית בנייר אלומיניום לאחר שכיבה את התנור, בדיוק כפי שכתוב במתכון (=העוגה של דן איבדה מנפחה ונשרפה, לכן כיסה אותה לאחר שכיבה את התנור, בהתאם להוראות. יש כאן סתירה. אם העוגה נחרכה, הוא אמור לכסות ואז לכבות, והוא עשה את ההיפך, ולכן הוא לא פעל בהתאם להוראות).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

לאחר שכיבה את התנור, בדיוק כפי ש- ← ואז כיבה את התנור, בדיוק כפי ש-

14. תשובה (4) נכונה.

(4) "רבות התחבטתי בשאלה אם ראוי לתרגם את ספרו של היינץ קלמנט לערבית (=התלבטתי אם כדאי לתרגם את הספר), " הסביר המתרגם המצרי גמאל בכרי למראיינו, "הספר יפה, ולדעתי גם תורם להבנת המציאות האוסטרית העכשווית, מה עוד שאין להתעלם מהעובדה שהוא זכה בפרס גרשמיט השנה (=מפני שהוא מוצלח ואינפורמטיבי, וגם זכה בפרס), אלא שהוא נגוע בלאומנות שיש בה כדי להציג לקורא את ההיסטוריה האוסטרית באופן מגמתי למדי (=אבל הוא לא אובייקטיבי)".

(המתרגם אמר, "התלבטתי אם לתרגם את הספר, כי אמנם הוא יפה ואינפורמטיבי וזכה בפרס, אבל הוא נגוע בלאומנות ואינו מציג את ההיסטוריה בצורה אובייקטיבית.")

פסילת תשובות:

(1) "רבות התחבטתי בשאלה אם ראוי לתרגם את ספרו של היינץ קלמנט לערבית (=התלבטתי אם כדאי לתרגם את הספר), " הסביר המתרגם המצרי גמאל בכרי למראיינו, "הספר יפה, אך אינו תורם ולו במעט להבנת המציאות האוסטרית העכשווית, מה עוד שבסופו של דבר הוא לא זכה בפרס גרשמיט השנה (=הוא אמנם יפה, אבל לא אינפורמטיבי, וגם לא זכה בפרס), אלא שבמגמתיות שלו אין כדי להציג לקורא את ההיסטוריה האוסטרית באופן מעורר מחשבה (=אבל הוא מגמתי ולא גורם לקורא לחשוב. יש כאן סתירה. כמעט כל המשפט תומך בכך שהספר לא טוב, לכן אין סיבה למילת הניגוד "אלא")."

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

במגמתיות שלו אין ← דווקא יש בו

(2) "לא התחבטתי בשאלה אם ראוי לתרגם את ספרו של היינץ קלמנט לערבית (=לא התלבטתי אם כדאי לתרגם את הספר), " הסביר המתרגם המצרי גמאל בכרי למראיינו, "הספר יפה, ולדעתי גם חשוב להבנת המציאות האוסטרית העכשווית, מה עוד שאני זוקף ליכותו את העובדה שהוא זכה בפרס גרשמיט השנה (=הוא טוב וחשוב, וגם זכה בפרס), אלא שבכנות הבלתי-מתפשרת שלו יש כדי להציג לקורא את ההיסטוריה האוסטרית באופן מדויק (=אבל בכנות שלו הוא מראה את ההיסטוריה בצורה מדויקת. יש כאן סתירה. כל המשפט תומך בכך שהספר טוב, לכן אין סיבה למילת הניגוד "אלא")."

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

בכנות הבלתי-מתפשרת שלו יש ← במגמתיות שלו אין

(3) "לא התחבטתי בשאלה אם ראוי לתרגם את ספרו של היינץ קלמנט לערבית (=לא התלבטתי אם כדאי לתרגם את הספר), " הסביר המתרגם המצרי גמאל בכרי למראיינו, "הספר יפה, אם כי אינו תורם ולו במעט להבנת המציאות האוסטרית העכשווית, מה עוד שאין לשכוח כי הוא זכה בפרס גרשמיט השנה (=הוא אמנם יפה, אבל לא אינפורמטיבי, וגם זכה בפרס), אלא שבאבחנות החריפות שלו אין כדי להציג לקורא את ההיסטוריה האוסטרית באופן בהיר ומעניין (=אבל אבחנותיו לא מצליחות להעביר את ההיסטוריה במדינה בצורה ברורה. יש כאן סתירה. לאורך כל המשפט ישנן טענות בעד ונגד הספר, לכן לא הגיוני לומר שהסופר לא התלבט בנושא)."

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

לא ← רבות

15. תשובה (4) נכונה.

(4) לא מעטים מקרב האנשים שהצביעו בעד מינויו של אברמוב ליושב ראש הוועדה (=רבים מהאנשים שהצביעו נגדו) חשבו שהוא באמת מתאים לתפקיד (=חשבו שהוא מתאים לתפקיד). אולם אין לי ספק שהייתה זו בעיקר חיבתם כלפיו שגרמה להם להצביע כפי שהצביעו (=אבל לדעתי הם הצביעו לו בעיקר כי הם מחבבים אותו).

(רבים ממצביעיו של אברמוב חושבים שהוא באמת מתאים לתפקיד, אבל לדעתי הם הצביעו לו בעיקר בגלל חיבתם אליו.)

פסילת תשובות:

(1) לא מעטים מקרב האנשים שהצביעו נגד מינויו של אברמוב ליושב ראש הוועדה (=רבים מהאנשים שהצביעו נגדו) חשבו באמת ובתמים שהוא אינו מתאים לתפקיד (=חשבו שהוא לא מתאים לתפקיד). עם זאת, איני סבור שהייתה זו טינתם כלפיו שגרמה להם להצביע כפי שהצביעו (=אבל לדעתי התנגדותם לא נובעת מטינתם כלפיו. יש כאן סתירה. אם רבים מהמתנגדים חשבו שהוא לא מתאים, הגיוני שזו הסיבה שהצביעו כך ולא בשל טינה. לכן אין סיבה למילת הניגוד במשפט).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

עם זאת, איני סבור ← ולכן איני סבור

(2) לא מעטים מקרב האנשים שהצביעו נגד מינויו של אברמוב ליושב ראש הוועדה (=רבים מהאנשים שהצביעו נגדו) חשבו שלמעשה הוא מתאים לתפקיד (=חשבו שהוא כן מתאים לתפקיד). לכן לא ייתכן שהייתה זו טינתם כלפיו שגרמה להם להצביע כפי שהצביעו (=לכן לא ייתכן שהתנגדותם נובעת מטינתם כלפיו. יש כאן סתירה. אם הם חשבו שהוא מתאים ובכל זאת הצביעו נגדו, בהחלט ייתכן שהיה לכך מניע אישי).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

לכן לא ייתכן ← לכן אני סבור

(3) לא מעטים מקרב האנשים שהצביעו בעד מינויו של אברמוב ליושב ראש הוועדה (=רבים מהאנשים שהצביעו בעדו) חשבו שלמעשה אין הוא מתאים לתפקיד (=חשבו שהוא לא מתאים לתפקיד). עם זאת, לא הייתי שולל על הסף את האפשרות שהייתה זו חיבתם כלפיו שגרמה להם להצביע כפי שהצביעו (=אבל לדעתי הם הצביעו לו כי הם מחבבים אותו. יש כאן סתירה. אם מצביעיו לא חשבו שהוא מתאים, הגיוני שהצביעו לו בגלל חיבתם, לכן אין סיבה למילת הניגוד במשפט).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

עם זאת, לא הייתי שולל על הסף את האפשרות ← לכן בהחלט ייתכן

16. תשובה (4) נכונה.

נבאר את הדברים המופיעים בפסקה. לכאורה (למראית עין), אין מסתו הפוליטית (מאמר בנושא פוליטי) של דנטה מגעת לרמה אינטלקטואלית גבוהה ביותר – כלומר, למראית העין מאמרו הפוליטי של דנטה אינו מגיע לרמה אינטלקטואלית גבוהה ביותר. אולם, מן הראוי לא להיחפז למסקנות (לקפוץ למסקנות) על סמך התבוננות שלאחר שש מאות וחמישים שנה; "אף מושגי שירתו של דנטה לא מושגי זמננו הם, ואין אנו עומדים עליהם ונהנים מהם הנאה שלמה אלא במאמץ של לימוד ועיון המקרבונו לעולמו ולזמנו של המשורר. ואם בשירה כך – בתורת המדיניות על אחת כמה וכמה" – כלומר, למרות שהמושגים שעולים מתוך שירתו של דנטה אינם תואמים את זמננו, אנו בכל זאת נהנים מהם, זאת בזכות מאמץ ללמוד ולהבין את עולמו ואת זמנו של המשורר. מאמץ זה נדרש אף יותר על מנת להבין תורות מדיניות – מסתו הפוליטית של דנטה. כעת, נמצא את הטענה שנטענת בפסקה זו.

- (1) לא מתאים. מתוך הפסקה עולה שאי-אפשר להעריך נכונה את הרמה האינטלקטואלית של מסתו הפוליטית של דנטה בלי ללמוד את המסה עצמה ולהתעמק בעולמו של הכותב. שירתו של דנטה מופיעה בפסקה כדוגמה לדבר שיש ללמוד אותו לעומק על מנת להפיק ממנה הנאה, ואינה קשורה, באופן ישיר, לדרך שבה אפשר להעריך את מסתו הפוליטית.
- (2) לא מתאים. לא נטען בפסקה שלעולם לא נוכל ליהנות משירתו של דנטה במידה שבה נהנו ממנה בני זמנו, אלא שעל מנת ליהנות ממנה יש צורך בלמידה והעמקה – דבר הדרוש על אחת כמה וכמה בבואנו להעריך את מסתו הפוליטית.
- (3) לא מתאים. לא נעשתה השוואה בערך של שירתו של דנטה לעומת מסתו הפוליטית. שירתו של דנטה מופיעה בפסקה כדוגמה לכך שיש צורך ללמוד ולהעמיק על מנת להבין אותה – דבר הדרוש אף יותר על מנת להבין את מסתו הפוליטית.
- (4) מתאים. בהתאם לאמור בתחילת פתרון השאלה, בשל הזמן הרב שחלף מאז שנכתבה מסתו הפוליטית של דנטה, דרושה השקעה בעיון ובלמוד כדי להבין את זמנו ועולמו של הכותב, ובכך להעריך את המסה בצורה נכונה.

17. תשובה (4) נכונה.

נבין את הדברים שנאמרו בפסקה. מחזור השירים "מחולות ריקים" של המשורר חזי לסקלי נמצא במתח מתמיד של סתירה פנימית – המשורר לסלי טוען שהשפה היא כלי שבור וריק שאי-אפשר להביע באמצעותו טענות, מחשבות או רגשות, ובכל זאת, משתמש בשפה, המורכבת ממילים, כדי להציע בשיריו את המחול כשפה היחידה המאפשרת ביטוי עצמי ותקשורת אמיתית. כעת נמצא את האפשרות המתאימה לסתירה פנימית זו.

- (1) לא מתאים. כפי שעולה מהפסקה, האמצעי האמנותי שבו לסקלי משתמש כדי לבטא את עצמו הוא דווקא מילולי – שירה, ולא מחול.
- (2) לא מתאים. אמנם האמור בתשובה זו נכון, אך הוא לא מבטא את הסתירה הפנימית המופיעה בקטע.
- (3) לא מתאים. בפסקה כלל לא נטען שטענות, מחשבות או רגשות הן דבר מופשט או שהשפה המילולית היא דבר מוחשי.
- (4) בהתאם לאמור בתחילת פתרון השאלה, הסתירה הפנימית שהוזכרה בפסקה היא שבמחזור השירים "מחולות ריקים" לסקלי מנסה להשתמש במילים, הנגזרות מהשפה המילולית, כדי לתאר את אוזלת ידה.

18. תשובה (4) נכונה.

ננתח בקצרה את המקרה המוצג בשאלה על פי הבנתנו את המאמר. נרמז לנו שבעבר גרשון היה מזהה את שרגא ולכן היה מחבק אותו בהתרגשות. היום, לעומת זאת, לאחר שנה שלא התראו, גרשון נהג כאילו הוא לא מכיר אותו – משמע, ייתכן שבשנה האחרונה נפגעה אצלו יכולת זיהוי הפנים. על פי המאמר, פרוסופגנוזיה הינה תסמונות שהלוקים בה לא מסוגלים לזהות פנים אנושיות. תסמונת זו יכולה להיות מולדת או נרכשת במהלך החיים כתוצאה מחבלה שנגרמה למוח. היות ובעבר גרשון זיהה את שרגא, נניח שאין לו את התסמונת המולדת וככל הנראה הוא סובל ממחלה שנגרמה כתוצאה מחבלה.

- (1) לא מתאים. הקטע המובא בשאלה לא דן ביכולת זיהוי הפנים של שרגא, אלא ביכולת הזיהוי של גרשון, ועל כן לא ניתן להסיק כי שרגא סובל מפרוסופגנוזיה – בין אם היא מולדת ובין אם היא נגרמה מחבלה.
- (2) לא מתאים. מאותה סיבה שנשללה תשובה (1).
- (3) לא מתאים. אמנם אם גרשון סובל מפרוסופגנוזיה זה יכול להסביר מדוע הוא לא זיהה את שרגא, אך אם היה לו פרוסופגנוזיה מולדת אז גם בעבר הוא לא היה מזהה אותו.
- (4) **אכן, אם גרשון סובל מפרוסופגנוזיה שנגרמה כתוצאה מחבלה במהלך השנה שבא הוא לא ראה את שרגא, זה יכול להסביר מדוע בעבר הוא היה מזהה אותו בקלות והיום הוא נוהג כאילו הוא לא מכיר אותו.**

19. תשובה (3) נכונה.

על פי הפסקה השנייה, בראד דושיין מייצג קבוצה של חוקרים הסבורים כי ישנו מנגנון מולד במוחנו לזיהוי פרצופים. על פי ממצאיו, אותו מנגנון נמצא באזור מסוים במוח, הנקרא FFA, המתאפיין בכך שהוא מגיב בעוצמה גבוהה במיוחד, ביחס לאזורים אחרים במוח, אצל נבדקים שהראו להם תצלומים של פנים. הפעילות המוחית המוגברת באזור ה-FFA בתגובה לגירוי – הצגת תמונות של אנשים, מראה לנו כי מעורבותו של אזור זה גדולה בזיהוי הגירוי – זיהוי התמונות.

- (1) לא מתאים. אמנם נאמר לנו שכתוצאה מכך שדושיין הציג לנבדקים בניסוי תמונות מגוונות, גברה הפעילות באזור ה-FFA במוח, אך, לא תואר יחס בין רמת הגיוון לבין רמת פעילות תאי ה-FFA, לכן, לא ניתן לומד שתשובה זו מהווה אחת מהנחות בבסיס מחקרו.
- (2) לא מתאים. על פי הפסקה השנייה, ניתן להסיק כי ככל שמעורבים יותר אזורים, כך הפעילות המוחית יותר כללית, ולא שעוצמת הפעילות המוחית גדולה יותר, על כן, לא ניתן לומר שתשובה זו מהווה אחת מהנחות בבסיס מחקרו של דושיין.
- (3) **על סמך האמור בתחילת פתרון השאלה, אכן הנחת היסוד בבסיס מחקרו של דושיין, כי ככל שהפעילות באזור במסוים במוח בתגובה לגירוי חזקה יותר, כך גדולה מעורבותו בזיהוי הגירוי, גרמה לו להוכיח כי מעורבותו של האזור במוח, הנקרא FFA, גדולה בזיהוי תמונות אנושיות.**
- (4) לא מתאים. כלל לא דובר במאמר על מה הופך את תהליך המיפוי ליותר מדויק, לכן לא ניתן לומר שתשובה זו מהווה אחת מהנחות בבסיס מחקרו של דושיין.

20. תשובה (4) נכונה.

- (1) לא מתאים. על סמך הפסקה השנייה, לא נערכה השוואה בין היכולת לזהות תצלומים של פרצופים לבין היכולת לזהות פרצופים של בני אדם, לכן, לא ניתן לומר שמשמע שהאחת יותר או פחות טובה מהשנייה.
- (2) לא מתאים. אמנם בניסוי, המוצג בפסקה השנייה, הראו לנבדקים תמונות מגוונות של פרצופי אדם, אך לא נאמר כי יכולת זיהוי זו תלויה בגיוון של הגירויים האלו.
- (3) לא מתאים. על סמך הפסקה השנייה, ניתן להסיק כי מתוקף היותה של היכולת לזיהוי פרצופים מולדת, היא מתאפיינת בכך שיש לה אזור מיוחד במוח הנקרא FFA. לכן, לא משמע שהיא אינה מחייבת פעילות של אזור ה-FFA.
- (4) **בפסקה השנייה, כדי להדגים את תפקוד תאי המוח הבודדים ב-FFA הוצג מחקר המשך של קופי מקק שבו הציגו להם תמונות של קופי מקק אחרים. היות ומחקר זה הוצג בהמשך לניסוי הנעשה בבני אדם ללא התייחסות להבדל ביניהם, משמע שהחוקרים מניחים שיכולת זיהוי הפרצופים בין בני אדם דומה בבסיסה ליכולת זיהוי הפרצופים בין קופי המקק.**

21. תשובה (1) נכונה.

נבין מתוך עמדתה של איזבל גוטייה, המוצגת בפסקה השלישית, את הקשר בין עוצמת הפעילות של תאי ה-FFA לבין מידת החשיפה לסוג גירוי מסוים. גוטייה חולקת על הטענה שיכולת זיהוי הפנים היא מולדת. היא מסבירה את דבריה בכך שהיא טוענת שהסיבה לכך שתאי ה-FFA מגיבים באופן בולט לתמונות של פרצופים היא שבני אדם נחשפים לפרצופים לאורך כל חייהם, ולכן תאים אלו עוברים תהליך התמחות ומגיבים כך, ולא בגלל שזו תכונה מולדת שלהם. באותו האופן, היא הראתה שאם אדם נחשף לגירוי מסוים מספיק פעמים לאורך חייו, למשל מומחה בציפורים, תאי ה-FFA שלו יגיבו באופן דומה לתמונות של ציפורים. נסכם – **גוטייה סבורה שככל שמידת החשיפה לגירוי מסוים לאורך החיים גדלה, כך תאי ה-FFA יעברו התמחות לגירוי זה ועוצמתם בתגובה לגירוי תגדל.** כעת נחפש את התרשים המציג את העיקרון הזה בצורה הטובה ביותר.

- (1) **התרשים הזה, המציג שככל שמידת החשיפה בעבר לסוג גירוי מסוים עולה כך גם עוצמת הפעילות של תאי ה-FFA גדלה, ממחיש בצורה הטובה ביותר את תפיסתה של איזבל גוטייה.**
- (2) לא מתאים. התרשים מראה כי כל שינוי במידת החשיפה בעבר לסוג גירוי מסוים לא משפיע על עוצמת הפעילות של תאי ה-FFA – דבר שאינו מתיישב עם עמדתה של גוטייה.
- (3) לא מתאים. התרשים מראה כי ככל שמידת החשיפה בעבר לסוג גירוי מסוים גדלה, כך עוצמת הפעילות של תאי ה-FFA קטנה – בדיוק הפוך מעמדתה של גוטייה.
- (4) לא מתאים. התרשים מראה יחס **לא ליניארי** (ישר) בין מידת החשיפה בעבר לסוג גירוי מסוים לבין עוצמת הפעילות של תאי ה-FFA. מתוך עמדתה של גוטייה, ככל שמידת החשיפה בעבר לסוג גירוי מסוים גדלה כך גם גדלה עוצמת הפעילות של תאי ה-FFA – כלומר היא דווקא מתארת יחס **ליניארי**.

22. תשובה (2) נכונה.

לאחר שהבנו את הניסוי שנערך בקופי המקק, המתואר בפסקה השנייה, ואת עמדתה של איזבל גוטייה, ננסה להבין איזה מהתשובות הבאות היא המתאימה ביותר עבור אדם, המאמין בתאוריית המנגנון המולד, **המבקר** את דבריה של גוטייה.

- (1) לא מתאים. בתשובה זו נאמר שתאי ה-FFA של הקופים לא הגיבו כלל להצגת תצלומים של חלקי גוף ושהחשיפה אצל הקופים לחלקי הגוף **פחותה** מאשר החשיפה לפנייהם. טענה זו מתיישבת עם דבריה של גוטייה, שכן, היא סבורה שהסיבה שתאי ה-FFA לא הגיבו לחלקי הגוף היא שהקופים לא נחשפו אליהם מספיק כמו אל הפנים. לכן, לא נכון לומר שתשובה זו מייצגת טענה המבקרת את דבריה.
- (2) **בתשובה זו נאמר שתאי ה-FFA של הקופים לא הגיבו כלל להצגת תצלומים של חלקי גוף ושהחשיפה אצל הקופים לחלקי הגוף דומה לחשיפה לפנייהם.** טענה זו מתיישבת עם תאוריית המנגנון המולד, שכן, למרות חשיפה דומה הן לחלקי הגוף והן לפנייהם, תאי ה-FFA זיהו בצורה מקסימלית את פנים וכלל לא זיהו חלקי גוף – דבר המצביע על יכולת מולדת לזהות פנים. דברים אלו סותרים את דבריה של גוטייה ומציגים עמדה המבקרת אותה.
- (3) לא מתאים. בתשובה זו נאמר שתאי ה-FFA של הקופים הגיבו בעוצמה גבוהה להצגת תצלומים של חלקי גוף ושהחשיפה אצל הקופים לחלקי הגוף דומה לחשיפה לפנייהם. תשובה זו מתיישבת עם דבריה של גוטייה, שכן אם מידת החשיפה היא דומה, כך גם התגובה של תאי ה-FFA תהא בהתאם. היות והאמור בתשובה זו מתיישב עם דבריה לא ניתן לומר שהוא מבקר אותה.
- (4) לא מתאים. בתשובה זו נאמר שתאי ה-FFA של הקופים הגיבו בעוצמה גבוהה להצגת תצלומים של חלקי גוף ושהחשיפה אצל הקופים לחלקי הגוף פחותה מאשר לחשיפה לפנייהם. תשובה זו לא מחזקת אף אחד מהצדדים. נסביר – מצד אחד, היא לא מראה עדיפות לזיהוי פנים ולכן היא לא מחזקת את תאוריית המנגנון המולד. מצד שני, היא לא מראה קשר בין מידת חשיפה לבין עוצמת תאי ה-FFA ולכן היא גם לא תומכת בדבריה של גוטייה.

23. תשובה (4) נכונה.

- (1) לא מתאים. על פי הפסקה האחרונה במאמר, תאי ה-FFA של בני אדם שלוקים בפרוסופגנוזיה אינם עוברים תהליך הסתגלות.
- (2) לא מתאים. תהליך ההסתגלות מתייחס לתהליך המתרחש בבריאים שאינם חולים בפרוסופגנוזיה.
- (3) לא מתאים. בדומה לשלילת תשובות (1) ו-(2), תהליך ההסתגלות מתייחס לתאי ה-FFA בפרטים בריאים ולא בחולי פרוסופגנוזיה.
- (4) **כפי שעולה בבירור מציטוט הטקסט המובא לפנינו (שורות 27-28): "כאשר בני אדם שאינם לוקים בפרוסופגנוזיה נחשפים כמה פעמים ברציפות לאותם פרצופים, מתרחשת בתאים תופעה המכונה 'הסתגלות', הביטוי 'הסתגלות' מתייחסת לתהליך הסתגלותם של התאים – תאי ה-FFA, לחשיפה חוזרת של אותם פרצופים.**

אנגלית – פרק שלישי

22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
1	4	1	3	3	3	3	4	2	2	3	4	4	2	-	4	1	2	1	4	4	1	התשובה הנכונה

1. ג'ורג' ברנרד שאו החל את קריירת הכתיבה שלו כמבקר מוזיקה עבור עיתון "הכוכב".

- (1) קריירה
- (2) דיאלוג; דו-שיח
- (3) אינטואיציה
- (4) סיבוב; רוטציה

2. למרות שנים של סיוע בינלאומי, בנגלדש נותרה אחת מהמדינות העניות בעולם.

- (1) מגן
- (2) מציג; מופיע; מבצע
- (3) מצליח; מנהל
- (4) נותר; נשאר; שריד; שארית

3. בעלי חיים הם הנושאים הנפוצים ביותר של ציורי מערות עתיקים בדרום אפריקה.

- (1) ציפיות; תקוות
- (2) כיבושים
- (3) עונשים
- (4) נושאים; אזרחים; נתינים

4. למרות שרוב בתי החווה מהמאה ה-19 בשוודיה נראו זהים מבחוץ, החלק הפנימי שלהם שיקף את טעמים האישי של הבעלים.

- (1) פנים; חלק פנימי
- (2) אותות; סימנים; רמזים
- (3) וידויים; הודאות
- (4) נוסחאות; פורמולות

5. את האלבטרוס העשון, עוף ימי, ניתן למצוא על איים בכל אזור דרום האוקיינוסים האטלנטי וההודי.

- (1) נגד; כנגד; אל מול
- (2) בכל; מקצה לקצה; לאורכו ולרוחבו
- (3) מאחורי; מאחור
- (4) במהלך; במשך

6. טיפול בעזרת עיסוי יכול לעזור להקל על כאב כרוני אצל מטופלים מבוגרים.

- (1) להקל; להרגיע; לשכך
- (2) לפצות
- (3) להוציא לפועל; ליישם
- (4) לתבוע; להעמיד לדין

7. מדענים חוששים שרעידת אדמה גדולה לאורך שבר הייורד בקליפורניה עומדת להתרחש בקרוב למרות שלא התקיימה פעילות סיסמית באזור כבר שנים רבות.

- (1) לוקה בחסר; נטול; לקוי
- (2) חסר יכולת; חדל אישים
- (3) בולט; חשוב; מובלט
- (4) עומד להתרחש בקרוב; ממשמש ובא

8. *** הפריט אינו נכלל בחישוב הציון ***

9. צריכת אנרגיה מגיעה לשיא בימי הקיץ אחר הצהריים.

- (1) צרכנים מתבקשים (מידע נוסף, התשובה נפסלת כבר כאן. לא מוזכרת בקשה מהצרכנים במשפט המקורי) להשתמש בפחות אנרגיה בימי קיץ אחר הצהריים.
- (2) משתמשים בכמות הגדולה ביותר של אנרגיה בימי הקיץ אחר הצהריים. (החלפת מילים)
- (3) צריכת אנרגיה בימי קיץ אחר הצהריים היא הגבוהה ביותר מאי פעם בעבר. (הקצנה. לא נאמר כי הצריכה אחר הצהריים היא הגבוהה ביותר מאי פעם, רק נאמר כי היא מגיעה לשיאה בתקופה זו)
- (4) חשוב לחסוך באנרגיה (מידע נוסף שלא הופיע במשפט המקורי, ניתן לפסול כבר כאן) בימי קיץ אחר הצהריים.

10. תה ג'ינג'ר יכול לשמש כדי לטפל במחלת נסיעה (בחילה או סחרחורת הנובעת מנסיעה או תזוזה).

- (1) אנשים שסובלים ממחלת נסיעה לא צריכים לשתות תה ג'ינג'ר. (מידע נוסף. במשפט המקורי נאמר ההפך, תה כזה יכול לעזור להקל על המחלה)
- (2) אנשים מסוימים סובלים ממחלת נסיעה לאחר ששתו תה ג'ינג'ר. (מידע נוסף. לפי המשפט המקורי, תה ג'ינג'ר מקל על תסמיני המחלה ולא גורם להם)
- (3) תה ג'ינג'ר נהג להיות (מידע נוסף. מהמשפט המקורי משתמע כי הוא עדיין עוזר בטיפול במחלה) טיפול נפוץ למחלת נסיעה.
- (4) אנשים הסובלים ממחלת נסיעה עשויים להרגיש טוב יותר לאחר שישתו תה ג'ינג'ר. (שינוי מבנה משפט)

11. הסברה הרווחת כיום היא שיצירת אומנות לא יכולה להיות מובנת במלואה אם התרבות בה היא נוצרה לא נלקחת בחשבון.

- (1) כעת מאמינים כי רק אלו שהרקע התרבותי שלהם דומה לזה של האמן יכולים להעריך (מידע נוסף). לא דובר על הערכה במשפט המקורי ולא נאמר כי המעריכים צריכים להיות מרקע תרבותי הדומה לזה של אומן היצירה) יצירת אומנות במלואה.
- (2) ההשערות הנעשות לגבי יצירת אומנות מסוימת לא בהכרח ניתנות ליישום (מידע נוסף שלא הופיע במשפט המקורי, התשובה נפסלת) על כל יצירות האומנות מאותה תקופה ותרבות.
- (3) יש הרבה היבטים מלבד אלו התרבותיים (מידע נוסף). לא דובר על היבטים אחרים שצריך לקחת בחשבון במשפט המקורי) שצריך לקחת בחשבון כאשר בוחנים יצירת אומנות.
- (4) **אנשים רבים כיום יסכימו כי זה הכרחי להחשיב את התרבות בה יצירת אומנות נוצרה על מנת להבין אותה במלואה. (החלפת מילים)**

12. איש החינוך וויליאם הדאוו העדיף את נטישתם של בתי הספר הרב גילאיים.

- (1) הדאוו קידם את הרעיון (מידע נוסף). לפי המשפט המקורי, הדאוו התנגד לרעיון זה) של בתי ספר רב גילאיים.
- (2) הדאוו צפה את כישלונם (מידע נוסף). אמנם נאמר כי הדאוו התנגד לרעיון של בתי ספר כאלה אך לא נאמר כי הוא צפה את כישלונם) של בתי הספר הרב גילאיים.
- (3) **הדאוו תמך בסגירתם של בתי הספר הרב גילאיים. (החלפת מילים)**
- (4) הדאוו היה חלוץ הרעיון (מידע נוסף). במשפט המקורי נאמר כי הדאוו התנגד לרעיון זה) של בתי הספר הרב גילאיים.

13. תשובה (2) נכונה.

בתחילת הפסקה הראשונה (שורות 1-2) נאמר כי בני שבט האינואיט הם הילידים של הארצות הארקטיות כמו גרינלנד, אלסקה וקנדה. לפי הפסקה, האינואיטים הם במקור נוודים שהתקיימו על צייד ודיג. בהמשך הפסקה אף נאמר כי צורת חייהם דרשה מבני מגורים שהם יכלו לקחת איתם או לבנות מחדש במקום בו חנו. כלומר, ניתן להבין מהפסקה הראשונה כי בני שבט האינואיט **נדדו הרבה ממקום למקום**.

נבדוק את התשובות:

- (1) הגיעו לגרינלנד מאלסקה וקנדה. בפסקה נאמר כי בני השבט הם הילידים של האזורים האלו. התשובה נפסלת.
- (2) **נדדו הרבה ממקום למקום. התשובה הנכונה.**
- (3) למדו לבנות איגלואים מנוודים אחרים. בסוף הפסקה נאמר כי בני השבט הם אלו שהגו את שיטת המגורים. התשובה נפסלת.
- (4) לא יכלו לצוד ולדוג במהלך החורף. זה לא נאמר בפסקה הראשונה. התשובה נפסלת.

14. תשובה (2) נכונה.

בסוף הפסקה הראשונה (שורות 5-6) נאמר כי בחורף, האינואיטים "devised" סוג מיוחד של מבני מגורים הנקרא איגלו. מכיוון שנאמר שזה סוג מיוחד, ניתן להבין כי האינואיטים הם אלה שתכננו או המציאו אותו. על כן, המילה "devised" המופיעה בשורה 5 דומה במשמעותה למילה "designed" (= עיצב; תכנן).

נבדוק את התשובות:

- (1) דחה; השעה. התשובה נפסלת.
- (2) עיצב; תכנן. התשובה הנכונה.
- (3) דרש. התשובה נפסלת.
- (4) סיפק; העביר. התשובה נפסלת.

15. תשובה (4) נכונה.

הפסקה השנייה פותחת ואומרת כי בבניית האיגלו, האינואיטים עשו שימוש בחומר היחיד שהיה זמין לרשותם במהלך החורף - שלג. בהמשך הפסקה, מתואר איך הם בנו את האיגלו- חתכו את השלג ללבנים שוות בגודלן, הניחו את השכבה הראשונה על הקרקע במעגל וכל שכבה נוספת הניחו מעט פנימה, כך שנוצרה כיפה. בנוסף, בני השבט פתחו חורים קטנים בקירות לצורך אוורור האיגלו ובנו כניסה נמוכה ומקושתת באחד הצדדים שלו. על כן, המטרה העיקרית של הפסקה השנייה היא לתאר איך בנו את האיגלו.

נבדוק את התשובות:

- (1) לתאר את הצורה של האיגלו. צורת האיגלו אמנם מוזכרת בפסקה אך תיאורה הוא לא המטרה העיקרית שלה. התשובה נפסלת.
- (2) להסביר למה איגלואים מורכבים משלג. בפסקה אכן מוסבר כי שלג היה חומר הגלם היחיד שעמד לרשות האינואיטים אך הסבר נרחב על כך לא מופיע בפסקה השנייה והוא לא עיקרה. התשובה נפסלת.
- (3) לדון למה בני שבט האינואיט בנו איגלואים. הסיבה לכך שבני השבט בנו איגלואים לא מוסברת בהרחבה בפסקה והדיון על כך הוא לא עיקרה. התשובה נפסלת.
- (4) לתאר איך בנו את האיגלו. התשובה הנכונה.

16. תשובה (3) נכונה.

בתחילת הפסקה השנייה (שורות 7-8) נאמר בפירוש כי לצורך בניית האיגלו בני שבט האינואיט השתמשו בחומר הגלם היחיד שעמד לרשותם בחורף: שלג. לפי הפסקה השנייה, אם כן, בני שבט האינואיט בנו איגלואים משלג מכיוון שלא היה להם משהו אחר להשתמש בו.

נבדוק את התשובות:

- (1) קל לעבוד איתו. התשובה נפסלת.
- (2) הוא לא עולה כסף. התשובה נפסלת.
- (3) לא היה להם משהו אחר להשתמש בו. התשובה הנכונה.
- (4) זו הייתה המסורת של אנשיהם. התשובה נפסלת.

17. תשובה (3) נכונה.

בתחילת הפסקה האחרונה (שורות 13-14) נאמר כי קשה להאמין שמבנה העשוי מחומר כה רך וקר כמו שלג יכול לשמש מחסה יציב מהקור. בהמשך, מוסבר כי השילוב בין הדחיסות של השלג וצורת הכיפה של האיגלו למעשה יוצרים מבנה יציב להפליא. בנוגע לחום, מוסבר כי לאוויר הכלוא בשלג יש השפעה מבודדת ובנוסף, חום הגוף של האנשים בפנים בשילוב עם החום המופק ממנורות השמן, גורמים לשלג בפנים להימס מעט ובמהלך הלילה לקפוא מחדש ולחזק ולבודד יותר את האיגלו. על כן, המטרה העיקרית של הפסקה האחרונה היא להסביר איך מבנה הבנוי משלג יכול להיות חזק וחם.

נבדוק את התשובות:

- (1) יכול להיות גדול מספיק עבור כמה אנשים. גודלו של האיגלו לא מוזכר בפסקה האחרונה. התשובה נפסלת.
- (2) בדרך כלל מחומם. אמנם מוסבר בפסקה כיצד ניתן לחמם את האיגלו, אך הפסקה עוסקת גם ביציבות המבנה ולא רק בחימומו ולכן התשובה נפסלת.
- (3) **יכול להיות חזק וחם. התשובה הנכונה.**
- (4) צריך להיות מחוזק. הסבר על איך על בני השבט צריכים לחזק את המבנים לא מופיע בפסקה. התשובה נפסלת.

18. תשובה (3) נכונה.

כבר בתחילת הקטע נאמר כי המחצית הראשונה של המאה ה-19 לא הייתה תקופה נוחה להיות אישה. לאחר מכן, בהמשך הפסקה הראשונה, מוסבר שעד תקופה זו, לבושן של נשים היה מגביל, עמוס בשכבות ולא נוח. הפסקה השנייה מתארת לבוש חדש, חופשי וקליל, שעוצב עבור הנשים ובפסקה השלישית, מסופר כי הלבוש עורר מחלוקת בקרב בציבור וחלק אף כינו אותו "מגוחך ומגונה". מכאן, ניתן להבין כי מטרת הקטע היא לדון במאמצים להפוך את ביגוד הנשים במאה ה-19 לפרקטי יותר.

נבדוק את התשובות:

- (1) לתאר את המכנסיים הטורקיים של אליזבת' סמית' מילר. המכנסיים שהמציאה מילר אמנם מתוארים בפסקה השנייה אך הם רק חלק מהמאמצים לשפר את ביגוד הנשים בהם עוסק הקטע כולו. התשובה נפסלת.
- (2) להציג סקירה על האופנות של המאה ה-19. האופנות של המאה ה-19 אולי מוזכרות בקטע אך הן לא מטרתו העיקרית. התשובה נפסלת.
- (3) **לדון במאמצים להפוך את ביגוד הנשים במאה ה-19 לפרקטי יותר. התשובה הנכונה.**
- (4) לבחון את הגישות במאה ה-19 כלפי נשים. הפסקה האחרונה של הקטע אכן מתארת את התגובות השונות לרפורמה בבגדי הנשים אך הגישות כלפי הנשים באותה התקופה הן לא עיקר הקטע. התשובה נפסלת.

19. תשובה (3) נכונה.

הפסקה השנייה מספרת על המצאתה של אליזבת' סמית' מילר, שבשנת 1851 החלה להתנסות עם סגנונות שונים של ביגוד נשים עד שלבסוף, עיצבה מכנסיים טורקיים עד הקרסול שמעליהם חצאית שהגיעה עד מתחת לברך. לפי הפסקה, מילר הציגה את המכנסיים לאליזבת' קידי סטנטון מניו יורק, ושתיהן יחד הציגו את העיצוב לפעילה חברתית בשם אמיליה גינקס בלומר- עורכת ומוציאה לאור של מגזין נשים. בלומר התלהבה מהעיצוב המשוחרר ופרסמה כתבה על המכנסיים. לא עבר הרבה זמן, ואנשים החלו להתייחס לסגנון כ- "bloomer costume" או "bloomers". המטרה העיקרית של הפסקה השנייה היא, אם כן, **לדון במקורותיהם של ה-bloomers.**

נבדוק את התשובות:

- (1) להשוות בין "freedom dress" לבין "bloomer costume". לפי הפסקה, המכנסיים היו חלק מרפורמת הלבוש החופשי ועל כן לא ייתכן שנעשתה השוואה ביניהם. התשובה נפסלת.
- (2) לתאר את הפופולריות של ה-bloomers. הפופולריות של המכנסיים לא מתוארת בפסקה השנייה והתגובות לשינוי בלבוש הנשים מופיעות רק בפסקה השלישית. התשובה נפסלת.
- (3) **לדון במקורותיהם של ה-bloomers. התשובה הנכונה.**
- (4) להציג את תרומה של אמיליה בלומר לאופנת הנשים של המאה ה-19. תפקידה של בלומר ברפורמת הלבוש אמנם מצוינת בפסקה אך היא לא המטרה העיקרית שלה. התשובה נפסלת.

20. תשובה (1) נכונה.

בתחילת הפסקה השנייה (שורות 9-10) מתוארים המכנסיים הטורקיים שעיצבה מילר ונאמר כי הם מגיעים עד הקרסול ומעליהם חצאית שמכסה את הברך. בהמשך הפסקה (שורות 14-15), מסופר כי בלומר תמכה במאמרה ב-"לבוש החופשי" או "הביגוד ההגיוני" של מילר ומכאן, ניתן להבין מהקטע כי מכנסיים טורקיים **היו קלים ומשוחררים.**

נבדוק את התשובות:

- (1) **היו קלים ומשוחררים. התשובה הנכונה.**
- (2) לא כיסו את הברך. בפסקה נאמר בפירוש כי המכנסיים הגיעו עד הקרסול. התשובה נפסלת.
- (3) לא היה ניתן לראות כאשר נלבשו. זה לא נאמר בפסקה השנייה או בקטע. התשובה נפסלת.
- (4) היו מושכים אבל לא נוחים. מהפסקה משתמש דווקא ההפך, המכנסיים היו נוחים יותר מהלבוש הכבד והמגביל שהיה נהוג באותה תקופה. התשובה נפסלת.

21. תשובה (4) נכונה.

הפסקה האחרונה פותחת ואומרת כי הרפורמה בביגוד הנשים הייתה מאוד שנויה במחלוקת; רבים הביעו את התנגדותם ואף את הזעזוע שלהם מהשינוי. לפי הפסקה, ההתנגדות למכנסיים "המגוחכים והמגונים" הייתה כה חזקה שפמיניסטיות רבות חדלו ללבוש אותם אחרי כמה שנים באמונה כי הלעג שעוררו המכנסיים לא הועיל למאבקן למען זכויות הנשים. כלומר, המטרה העיקרית של הפסקה האחרונה היא **לדון בהתנגדות ל-bloomers.**

נבדוק את התשובות:

- (1) לתאר אופנות ששאבו השראה מה-bloomers. לא הוזכרו בפסקה האחרונה אופנות ששאבו השראה מהמכנסיים. התשובה נפסלת.
- (2) לדון בהשפעה לטווח הארוך של הרפורמה בביגוד. בסוף הפסקה נאמר כי ייקחו עוד כמה עשורים עד שרפורמה בביגוד באמת תתרחש. התשובה נפסלת.
- (3) לטעון כי ה-bloomers לא היו מגוחכים או לא צנועים. הפסקה מציגה בעיקר את ההתנגדות למכנסיים. התשובה נפסלת.
- (4) **לדון בהתנגדות ל-bloomers. התשובה הנכונה.**

22. תשובה (1) נכונה.

בסוף הפסקה האחרונה נאמר כי בעקבות ההתנגדות העזה למכנסיים הטורקיים, פמיניסטיות רבות הפסיקו ללבוש אותם והאמינו כי הלעג שהם עוררו היה "counterproductive" להשגת זכויות עבור נשים. כלומר, זה לא הועיל להשגת הזכויות שקיוו לקבל. במילים אחרות, ניתן להבין משורה 20 כי משהו "counterproductive" הוא משהו הגורם להפך מהתוצאה הרצויה.

נבדוק את התשובות:

- (1) גורם להפך מהתוצאה הרצויה. התשובה הנכונה.
 - (2) הופך למשהו פחות שנוי במחלוקת עם הזמן. התשובה נפסלת.
 - (3) מוחלף מנושאים חברתיים דחופים יותר. התשובה נפסלת.
 - (4) קורה מוקדם מידי. התשובה נפסלת.
-

כמותי – פרק רביעי

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
התשובה הנכונה	3	3	2	2	1	2	2	2	4	3	4	2	4	1	1	1	3	4	1	3

1. תשובה (3) נכונה. שאלה 1 מתוך 20 בפרק.

לפנינו טרפז ישר-זווית ובו מסומנות α ו- β . עלינו לקבוע מה סכומן. מכיוון שהן מרוחקות זו מזו בסרטוט, נשאף לקרב אותן. נתון $AC = CD$, ולכן משולש ACD הוא שווה-שוקיים. מכאן שזווית DAC שווה ל- β . כאמור, הטרפז שלפנינו ישר זווית ומכאן שגודלה של זווית BAD הוא 90° . כלומר:

$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

2. תשובה (3) נכונה. שאלה 2 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – פתרון מתמטי

לפנינו משוואה, ועלינו לבדוד את x ולמצוא את ערכו.

$$\frac{7x-3}{2} - \frac{7x-3}{3} = 3$$

ניצור מכנה משותף:

$$3 \cdot (7x-3) - 2 \cdot (7x-3) = 3 \cdot 6$$

נבחין בכך שהאיברים דומים, שכן הביטוי בסוגריים זהה, ונחסר ביניהם. (לחלופין, ניתן לפתוח סוגריים):

$$7x - 3 = 18$$

$$7x = 21$$

$$x = 3$$

דרך ב' – הצבת התשובות

לפנינו משוואה, ועלינו למצוא את ערכו של x. נציב את ערכי x שבתשובות ונחפש ערך המקיים את המשוואה.

נבדוק את תשובה (1): 5:

$$\frac{7 \cdot 5 - 3}{2} - \frac{7 \cdot 5 - 3}{3} \stackrel{?}{=} 3$$

$$\frac{35 - 3}{2} - \frac{35 - 3}{3} \stackrel{?}{=} 3$$

$$\frac{32}{2} - \frac{32}{3} \stackrel{?}{=} 3$$

$$16 - \frac{32}{3} \neq 3$$

המספר שבאגף השמאלי אינו שלם, ולכן לא ייתכן שהוא שווה ל-3. התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (2): 2

$$\frac{7 \cdot 2 - 3}{2} - \frac{7 \cdot 2 - 3}{3} \stackrel{?}{=} 3$$

$$\frac{14 - 3}{2} - \frac{14 - 3}{3} \stackrel{?}{=} 3$$

$$\frac{11}{2} - \frac{11}{3} \neq 3$$

המספר שבאגף השמאלי אינו שלם, ולכן לא ייתכן שהוא שווה ל-3. התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (3): 3

$$\frac{7 \cdot 3 - 3}{2} - \frac{7 \cdot 3 - 3}{3} \stackrel{?}{=} 3$$

$$\frac{21 - 3}{2} - \frac{21 - 3}{3} \stackrel{?}{=} 3$$

$$\frac{18}{2} - \frac{18}{3} \stackrel{?}{=} 3$$

$$9 - 6 = 3$$

תשובה נכונה.

טיפ: מכיוון שהצבנו את התשובות, ברגע שמצאנו תשובה נכונה אין צורך להמשיך לבדוק את שאר התשובות.

3. תשובה (2) נכונה. שאלה 3 מתוך 20 בפרק.

עלינו לקבוע איזה מהמספרים שבתשובות מתחלק ב-3 וב-5 ללא שארית, וכאשר מחלקים אותו ב-7 השארית היא 4. נבדוק את התשובות.

נבדוק את תשובה (1): 75

75 אכן מתחלק ב-3 וב-5 ללא שארית. כאשר מחלקים את 75 ב-7 השארית היא 5 ($75 = 7 \cdot 10 + 5$). לא מתאים, התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (2): 60

60 אכן מתחלק ב-3 וב-5 ללא שארית. כאשר מחלקים את 60 ב-7 השארית היא 4 ($60 = 7 \cdot 8 + 4$). **תשובה נכונה.**

4. תשובה (2) נכונה. שאלה 4 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – יחסים

נתון כי אב ובן צעדו יחד. האב צעד 60 צעדים, ועלינו לקבוע כמה צעדים צעד הבן. אורך כל צעד של האב הוא 70 ס"מ, ואורך כל צעד של הבן הוא 50 ס"מ. כלומר, היחס בין אורכי הצעדים שלהם הוא 5 : 7. לפיכך, היחס בין מספר הצעדים שיצעד כל אחד הוא הפוך – 7 : 5. כלומר, על כל 5 צעדים של האב, הבן צריך לצעוד 7 צעדים. נציב נתונים אלו בריבוע יחסים, ונמצא כמה צעדים צעד הבן בזמן שהאב צעד 60 צעדים.

<u>צעדי הבן</u>	<u>צעדי האב</u>
7	5
?	60

12

נזהה יחס אנכי של פי 12, ולכן נכפול את 7 ב-12:

$$7 \cdot 12 = 84$$

משמע, הבן צעד 84 צעדים.

דרך ב' – פתרון מלא

נתון כי אב ובן צעדו יחד. האב צעד 60 צעדים, ועלינו לקבוע כמה צעדים צעד הבן. אורך כל צעד של האב הוא 70 ס"מ, ולכן המרחק אותו הוא צעד הוא 4,200 ס"מ (60 · 70). אורך כל צעד של הבן הוא 50 ס"מ. נמצא את מספר הצעדים שעליו לצעוד כדי לעבור 4,200 ס"מ:

$$\frac{4200}{50} = \frac{420}{5} = 84$$

לפיכך, הבן צעד 84 צעדים.

5. תשובה (1) נכונה. שאלה 5 מתוך 20 בפרק.

עלינו לקבוע כמה שיחות טלפון בממוצע ליום שוחח אלעד בימים חמישי ושישי. לשם כך, ניעזר בנוסחת הממוצע. מכיוון שממוצע שווה לסכום השיחות חלקי מספר הימים, הרי שסכום השיחות שווה לממוצע כפול מספר הימים. נציג זאת גם באופן אלגברי:

$$\frac{\text{סכום השיחות}}{\text{מספר הימים}} = \text{ממוצע} \Rightarrow \text{ממוצע} \cdot \text{מספר הימים} = \text{סכום השיחות}$$

נתון כי בימים ראשון עד שישי (6 ימים) אלעד שוחח בממוצע 8 שיחות ביום, ולכן בסך הכל במשך הימים הללו אלעד שוחח 48 שיחות (6 · 8).

כמו כן, נתון כי בימים ראשון עד רביעי אלעד שוחח 36 שיחות, ולכן בימים חמישי ושישי הוא שוחח 12 שיחות בסך הכל (48 – 36). מכאן, שממוצע השיחות של אלעד בימים חמישי ושישי הוא 6 שיחות ליום $\left(\frac{12}{2}\right)$.

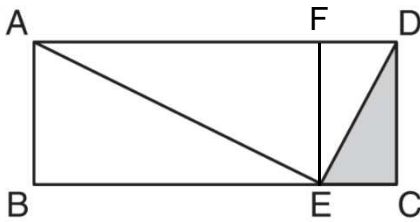
6. תשובה (2) נכונה. שאלה 6 מתוך 20 בפרק.

דרך א'

לפנינו מלבן ששטחו 20 סמ"ר. נתון כי שטח משולש ABE הוא 8 סמ"ר, ועלינו למצוא את שטחו של המשולש הכהה. ידוע לנו כי שטח משולש הכלוא בתוך מלבן שווה למחצית משטח המלבן, ולכן שטח משולש AED הוא 10 סמ"ר. מכאן ששטח יתר המלבן (משולש ABE ומשולש DEC) הוא בסך הכל 10 סמ"ר (10 - 20). כאמור, שטח משולש ABE הוא 8 סמ"ר ולכן שטח המשולש הכהה הוא 2 סמ"ר (10 - 8).

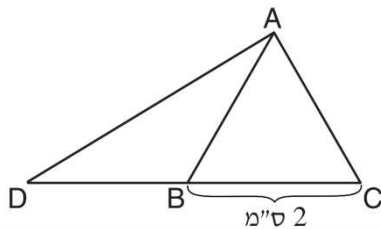
דרך ב'

לפנינו מלבן ששטחו 20 סמ"ר. נתון כי שטח משולש ABE הוא 8 סמ"ר, ועלינו למצוא את שטחו של המשולש הכהה. נעביר גובה מנקודה E לצלע AD ונסמן אותה ב-F. כעת יצרנו שני מלבנים ובתוך כל אחד מהם אלכסון המחלק אותם לשני משולשים שווים. כאמור, שטח משולש ABE הוא 8 סמ"ר, ולכן שטח משולש AEF גם הוא 8 סמ"ר. לפיכך, שטח מלבן FECD הוא 4 סמ"ר (20 - 8 - 8). מכיוון שאלכסון DE מחלק מלבן זה לשני משולשים שווים-שטח, שטח המשולש הכהה הוא 2 סמ"ר.



7. תשובה (2) נכונה. שאלה 7 מתוך 20 בפרק.

לפנינו משולש שווה-צלעות ABC. עלינו לקבוע מה אורך הצלע AD, המהווה חלק ממשולש ADC וממשולש ADB. לשם כך, ננסה להבין מהנתונים מהן זוויותיהם של משולשים אלה.



משולש ABC הוא שווה-צלעות, ולכן כל זוויותיו בנות 60° . זווית $\angle ABC$ צמודה לזווית $\angle ABD$ ומכאן ש- $\angle ABD = 120^\circ$ ($180^\circ - 60^\circ$). נתון ש- $AB = BD$ ועל כן משולש ADB הוא משולש שווה-שוקיים, וזוויות הבסיס בו בנות 30° . לפיכך, משולש ADC הוא משולש זהב, שכן זוויותיו בנות 30° , 60° ו- 90° .

הצלע המבוקשת, AD, היא הניצב הנמצא מול לזווית בת ה- 60° . במשולש זהב ניצב זה גדול פי $\sqrt{3}$ מהניצב הקטן. הניצב הקטן הוא AC ואורכו שווה לאורך צלע BC (שכן משולש ABC שווה-צלעות). $AC = 2$. לפיכך, $AD = 2\sqrt{3}$.

8. תשובה (2) נכונה. שאלה 8 מתוך 20 בפרק.

מחירו של ורד הוא 7 או 4 שקלים, תלוי בצבעו. דני קנה 5 ורדים ועלינו לקבוע איזה מן הסכומים שבתשובות ייתכן שדני ישלם. ננסה להבין מהם הסכומים האפשריים. נתחיל מהסכום הנמוך ביותר שדני ישלם (כאשר הוא יקנה כמה שיותר ורדים לבנים, שכן הם זולים יותר מורדים אדומים).

אילו דני יקנה 5 ורדים לבנים הוא ישלם 20 ₪ (4 · 5). מחיר זה אינו מופיע בתשובות. אילו דני יקנה 4 ורדים לבנים וורד אדום הוא ישלם 23 ₪ (4 · 4 + 7). מחיר זה אינו מופיע בתשובות. אילו דני יקנה 3 ורדים לבנים ו-2 ורדים אדומים הוא ישלם 26 ₪ (3 · 4 + 2 · 7). מחיר זה מופיע בתשובה (2), ומכאן שתשובה (2) נכונה.

הערה: ניתן גם לבדוק את התשובות.

9. תשובה (4) נכונה. שאלה 9 מתוך 20 בפרק.

לפנינו תרגיל ובו x , ועלינו למצוא את ספרת האלפים של x . ניתן לבדוד את x במשוואה ולמצוא אותו באמצעות חישוב מלא, אולם ניתן גם לכתוב את התרגיל בצורה אנכית:

$$\begin{array}{r} x \\ + 12,345,678 \\ \hline 99,999,999 \end{array}$$

כעת ניתן להבחין בכך שאין "גרירה" מספרה אחת לאחרת בחיבור הארוך, ולכן ספרת האלפים של x צריכה להשלים את 5 ל-9. כלומר, ספרת האלפים של x היא 4.

10. תשובה (3) נכונה. שאלה 10 מתוך 20 בפרק.

לפנינו מעגל שמרכזו O . עלינו למצוא מה גודלה של הזווית ההיקפית $\angle BAC$. זווית זו נשענת על הקשת BC . נחפש זוויות נוספות הנשענות על קשת זו. הזווית המרכזית $\angle BOC$ נשענת על קשת BC וצמודה לזווית $\angle BOD$ שגודלה 40° . לפיכך, גודלה $140^\circ (180^\circ - 40^\circ)$. כידוע, זווית היקפית שווה למחצית מהזווית המרכזית הנשענת על אותה קשת. משמע, $\angle BAC$ שווה למחצית מ- $\angle BOC$. כלומר,

$$\angle BAC = 70^\circ = \left(\frac{140^\circ}{2}\right)$$

11. תשובה (4) נכונה. שאלה 11 מתוך 20 בפרק.

נתון ש- x הוא שבר חיובי ($0 < x < 1$). עלינו לקבוע ערכו של איזה מהביטויים שבתשובות הוא הגדול ביותר. נבדוק את התשובות.

נבדוק את תשובה (1): x^{10}

כאשר מעלים שבר בחזקה כלשהי הגדולה מ-1, התוצאה היא למעשה מכפלת השבר בעצמו מספר פעמים. כלומר, לקיחת חלק מתוך חלק. לפיכך, הביטוי שיתקבל בתשובה זו קטן מ- x .

נבדוק את תשובה (2): $\sqrt[10]{x}$

כאשר מוציאים שורש לשבר, אנו מגדילים את השבר (השפעתם של שורש וחזקה היא תמיד הפוכה). משמע, הביטוי שיתקבל בתשובה זו גדול מ- x . עם זאת, הביטוי בהכרח קטן מ-1, שכן שורש של שבר הוא תמיד שבר. לסיכום, הביטוי שבתשובה זו יהיה גדול מ- x וקטן מ-1. בשלב זה ניתן לפסול את תשובה (1).

נבדוק את תשובה (3): $10x$

כאשר אנו כופלים שבר ב-10, אנו מגדילים אותו. התוצאה בהכרח תהיה גדולה מ- x , וייתכן שהתוצאה תהיה אף גדולה מ-1 (למשל אם נציב $x = \frac{1}{2}$), ולכן בשלב זה ניתן לפסול את תשובה (2). עם זאת, נשים לב כי התוצאה בהכרח קטנה מ-10, שכן כאשר אנו כופלים שבר ב-10, אנו למעשה לוקחים חלק מתוך 10.

נבדוק את תשובה (4): $\frac{10}{x}$

כאשר אנו מחלקים במספר כלשהו, אנו למעשה כופלים במספר ההופכי לו. לפיכך, כאשר אנו מחלקים את 10 בשבר, אנו כופלים את 10 במספר הגדול מ-1. מכאן שהתוצאה תהיה גדולה מ-10. ניתן לפסול את תשובה (3). **זו התשובה הנכונה.**

הערה: ניתן להציב מספר במקום x . מאחר שהחזקות והשורשים הם מסדר גבוה, נדרשת מידה מסוימת של הבנה אלגברית כדי להעריך מהו הביטוי הגדול ביותר (שכן איננו יודעים להעלות מספר בחזקת 10 למשל). לכן הפתרון שהוצע לעיל הוא פתרון הנשען על הבנה אלגברית, אולם למען הנוחות ניתן לשלב בין הצבת מספרים לבין הבנה זו.

12. תשובה (2) נכונה. שאלה 12 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת התשובות

עלינו לקבוע מה הערך הגבוה ביותר של a . נבדוק את התשובות ונחפש את התשובה בעלת הערך הגבוה ביותר אשר מקיימת את האי-שוויון. מכיוון שנשאלנו מה הערך הגבוה ביותר האפשרי, נתחיל את הבדיקה מהמספר הגדול ביותר בסדר יורד.

נבדוק את תשובה (4): 8

$$\frac{8+1}{7} < \frac{6}{8-1} \Rightarrow \frac{9}{7} < \frac{6}{7}$$

לא מתאים, התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (3): 7

$$\frac{7+1}{7} < \frac{6}{7-1} \Rightarrow \frac{8}{7} < \frac{6}{6} \Rightarrow \frac{8}{7} < 1$$

לא מתאים, התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (2): 6

$$\frac{6+1}{7} < \frac{6}{6-1} \Rightarrow \frac{7}{7} < \frac{6}{5} \Rightarrow 1 < \frac{6}{5}$$

מתאים, **תשובה נכונה.**

טיפ: מכיוון שהצבנו את התשובות, ברגע שמצאנו תשובה נכונה אין צורך להמשיך לבדוק את שאר התשובות.

דרך ב' – פתרון מתמטי

תחילה, נפשט את האי-שוויון הנתון:

$$\frac{a+1}{7} < \frac{6}{a-1}$$

$$(a+1) \cdot (a-1) < 6 \cdot 7$$

$$a^2 - 1 < 42$$

$$a^2 < 43$$

ידוע ש- a הוא מספר שלם הגדול מ-1. נחפש את המספר השלם הגדול ביותר שהעלאתו בריבוע מביאה לערך הקטן מ-43. מספר זה הוא 6, שכן $6^2 = 36$.

13. תשובה (4) נכונה. שאלה 13 מתוך 20 בפרק.

עלינו לקבוע כמה שניות יידרשו לברז כדי למלא כד שנפחו 770 סמ"ק, בהינתן העובדה שהברז ממלא כד שנפחו 350 סמ"ק ב-50 שניות. נציב את הנתונים בריבוע יחסים:

זמן	נפח
50	350
?	770

נשתמש בערך משולש – נכפול את הערכים הנמצאים באלכסון זה לזה ונחלק באיבר הנתון.

$$\frac{50 \cdot 770}{350}$$

נשים לב כי אין צורך להמשיך ולפשט את הביטוי שקיבלנו, שכן זהו בדיוק הביטוי המופיע בתשובה (4).

14. תשובה (1) נכונה. שאלה 14 מתוך 20 בפרק.

עלינו לקבוע איזו קובייה מתוך הארבע המסומנות בסרטוט יש להוציא כדי שלמבנה יהיה שטח הפנים הקטן ביותר. נבדוק את התשובות, ונבחן כמה קוביות הסרנו משטח הפנים של הקובייה הגדולה, וכמה פאות חשפנו.

נבדוק את תשובה (1): קובייה 1 תורמת לשטח הפנים של הקובייה הגדולה 3 פאות, ולכן בהוצאתה נפחית 3 פאות. כאשר נוציא אותה, נחשוף 3 פאות חדשות. מכאן שכאשר נוציא אותה שטח הפנים של המבנה לא ישתנה ($3 - 3 = 0$).

נבדוק את תשובה (2): קובייה 2 תורמת לשטח הפנים של הקובייה הגדולה 2 פאות, ולכן בהוצאתה נפחית 2 פאות. כאשר נוציא אותה, נחשוף 4 פאות חדשות. מכאן שכאשר נוציא אותה שטח הפנים של המבנה יגדל ב-2 פאות ($4 - 2 = 2$).

נבדוק את תשובה (3): קובייה 3 תורמת לשטח הפנים של הקובייה הגדולה פאה אחת, ולכן בהוצאתה נפחית פאה אחת. כאשר נוציא אותה, נחשוף 5 פאות חדשות. מכאן שכאשר נוציא אותה שטח הפנים של המבנה יגדל ב-4 פאות ($5 - 1 = 4$).

נבדוק את תשובה (4): הוצאתה של קובייה 4 זהה להוצאתה של קובייה 2 (שתיהן תורמות למבנה 2 פאות ובהוצאתן נחשוף 4 פאות חדשות). ניתן לשים לב לכך כבר בהתחלה, ולחסוך בדיקה של שתי תשובות, שכן לא ייתכן שאחת מהן נכונה והשנייה לא.

הוצאתן של קוביות 2, 3 ו-4 הביאה להגדלת שטח הפנים של המבנה, ואילו הוצאתה של קובייה 1 לא שינתה אותו. מכאן שתשובה (1) נכונה.

15. תשובה (1) נכונה. שאלה 15 מתוך 20 בפרק.

בשק נמצאות שתי כרטיסיות ובכל אחת מהן ספרות. רמי שולף באקראי את אחת הכרטיסיות ומתוכה הוא בוחר באחת הספרות. עלינו לקבוע מה הסיכוי שמספרה של המשבצת שבחר רמי הוא 4. כלומר, נמצא את הסיכוי שרמי בחר בכרטיסיה אחת ומתוכה בספרה 4 או שרמי בחר בכרטיסיה השנייה ומתוכה בספרה 4. כאשר אנו מחפשים מה ההסתברות שמאורע אחד יתקיים או שמאורע אחר יתקיים, עלינו למצוא מה ההסתברות להתרחשות של כל אחד מהמאורעות ולחבר את ההסתברויות.

כרטיסיה ימנית:

ההסתברות שרמי יבחר בכרטיסיה הימנית היא $\frac{1}{2}$, שכן יש 2 כרטיסיות מצויות ומתוכן אחת רצויה בשלב זה.

ההסתברות שרמי יבחר בספרה 4 מתוך 4 הספרות המצויות היא $\frac{1}{4}$.

משמע, ההסתברות שרמי יבחר בכרטיסיה הימנית ומתוכה בספרה 4 היא $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$.

כרטיסיה שמאלית:

ההסתברות שרמי יבחר בכרטיסיה השמאלית היא $\frac{1}{2}$.

ההסתברות שרמי יבחר בספרה 4 מתוך 6 הספרות המצויות היא $\frac{1}{6}$.

משמע, ההסתברות שרמי יבחר בכרטיסיה השמאלית ומתוכה בספרה 4 היא $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$.

כעת נחבר את ההסתברויות:

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{12} = \frac{3}{24} + \frac{2}{24} = \frac{5}{24}$$

16. תשובה (1) נכונה. שאלה 16 מתוך 20 בפרק.

עלינו למצוא את התרשים המתאר את מספר הפרויקטים שהתנהלו בחברה לפי שנים. בתרשימים שבתשובות כל שנה מחולקת לשני חצאים. נתמקד בשנה מסוימת ונבדוק כמה פרויקטים התנהלו במהלכה, במטרה לפסול תשובות.

שנת 1990: בחצי הראשון של השנה לא היו פרויקטים ובחצי השנה היה פרויקט אחד בלבד (A). ניתן לפסול את תשובה (2) שלפיה היו 2 פרויקטים בחצי השני של שנה זו.

שנת 1991: לאורך שני חצאי השנה היו בחברה שני פרויקטים (A ו-B). ניתן לפסול את תשובה (3) שלפיה בחצי הראשון של שנה זו היה פרויקט אחד בלבד.

שנת 1992: בחצי הראשון של השנה היו 3 פרויקטים (A, B ו-D) ובחצי השני של השנה היו 4 פרויקטים (A, B, D ו-E). ניתן לפסול את תשובה (4) שלפיה בחצי הראשון של שנה זו היו 2 פרויקטים בלבד.

פסלנו 3 תשובות ולכן תשובה (1) נכונה.

17. תשובה (3) נכונה. שאלה 17 מתוך 20 בפרק.

"שנה יקרה" מוגדרת כשנה שבה ההוצאות על פרויקטים A, B ו-C גדולות מההוצאות על פרויקטים אלה בשנה הקודמת.

שנת 1991: בשנת 1990 סך ההוצאות היו 5 מיליון ש"ח ובשנת 1991 הן היו 16 מיליון ש"ח (4 + 12). זו שנה יקרה.

שנת 1992: בשנת 1991 סך ההוצאות היו 16 מיליון ש"ח ובשנת 1992 סך ההוצאות היו 15 מיליון ש"ח (2 + 13). זו לא שנה יקרה.

שנת 1993: בשנת 1992 סך ההוצאות היו 15 מיליון ש"ח ובשנת 1993 סך ההוצאות היו 12 מיליון ש"ח (4 + 8). זו לא שנה יקרה.

שנת 1994: אין צורך לחשב במדויק, ניתן לראות כי ההוצאות על B לא השתנו משנת 1993 לשנת 1994, ההוצאות על A פחתו ב-1 מיליון ש"ח, אולם ההוצאות על C גדלו מ-0 ל-8 מיליון ש"ח. מכאן שההוצאות בשנת 1994 היו גבוהות יותר מההוצאות בשנת 1993. זו שנה יקרה.

שנת 1995: גם כעת אין צורך לחשב במדויק, נבחין בכך שההוצאות על A לא השתנו משנת 1994 לשנת 1995, ההוצאות על B גדלו וכן ההוצאות על C גדלו. מכאן שההוצאות בשנת 1995 היו גבוהות יותר מההוצאות בשנת 1994. זו שנה יקרה.

שנת 1996: נבחין בכך שההוצאות על A פחתו, ההוצאות על B פחתו וההוצאות על C לא השתנו. מכאן שההוצאות בשנת 1996 היו נמוכות יותר מההוצאות בשנת 1995. זו לא שנה יקרה.

שנת 1997: ההוצאות של A פחתו, ההוצאות על B לא השתנו (נותרו 0) וההוצאות על C פחתו. מכאן שההוצאות בשנת 1997 היו נמוכות יותר מההוצאות בשנת 1996. זו לא שנה יקרה.

שנת 1998: ההוצאות על A ועל B לא השתנו (נותרו 0) וההוצאות על C פחתו. מכאן שההוצאות בשנת 1998 היו נמוכות יותר מההוצאות בשנת 1997. זו לא שנה יקרה.

שנת 1999: ההוצאות בשנה זו על הפרויקטים המדוברים הן 0 מיליון ש"ח והן נמוכות יותר מההוצאות בשנת 1998. זו לא שנה יקרה.

בסך הכל מצאנו כי ישנן 3 שנים יקרות (1991, 1994 ו-1995).

18. תשובה (4) נכונה. שאלה 18 מתוך 20 בפרק.

"פרויקטים מתואמים" הם שלושה פרויקטים שלכל שניים מהם היה זמן שבו שניהם היו בשלב שיווק, אך לא היה זמן שבו שלושתם במקביל היו בשלב שיווק. עלינו לקבוע מיהו הפרויקט השלישי המתאים ל-E ול-F.

שלב השיווק של פרויקט D הוא מאמצע שנת 1995 עד אמצע שנת 1996 ומתחילת שנת 1997 עד סוף שנת 1998. שלב השיווק של פרויקט F הוא מאמצע שנת 1996 עד אמצע שנת 1998. נחפש פרויקטים שהיו בשלב שיווק בזמנים הללו. ניתן לפסול את פרויקטים A ו-B ששלב השיווק שלהם היו מוקדמים יותר.

כעת ננסה לפסול את אחד מהפרויקטים שנותרו (C ו-D) בכך שנבדוק האם אחד מהם היה בשלב שיווק במקביל לשני הפרויקטים האחרים (שכן כאמור, "פרויקטים מתואמים" הם שלושה פרויקטים **שלא היו בשלב שיווק שלושתם במקביל**). נבחין בכך שפרויקט C היה בשלב שיווק במקביל לפרויקטים E ו-F בחצי השני של שנת 1997. נפסול את פרויקט C. הפרויקט היחיד המתאים הוא פרויקט D.

19. תשובה (1) נכונה. שאלה 19 מתוך 20 בפרק.

נשאלנו מה משך הזמן הכולל שבו התנהל בחברה פרויקט אחד או יותר שהיה בשלב תמיכה טכנית. תמיכה טכנית מסומנת במלבן מקווקו. נבחן את השנים ונמנה את השנים שבמהלכן אחד הפרויקטים לפחות מסומן במלבן מקווקו. נשים לב שאם מצאנו פרויקט אחד שהיה בשלב תמיכה טכנית, אין צורך לבדוק אם היו נוספים בזמן זה, שכן אין זה משנה אם היה פרויקט אחד בשלב תמיכה טכנית או יותר מאחד.

הפרויקט ששלב התמיכה הטכנית שלו הוא המוקדם ביותר הוא פרויקט A. שלב זה מתחיל באמצע שנת 1993 ונמשך עד אמצע שנת 1996 – 3 שנים (במהלך חלק מזמן זה גם פרויקט B היה בשלב תמיכה טכנית, אולם כאמור, אין זה משנה).

נחפש את המלבן המקווקו הבא. מתחילת שנת 1997 ועד אמצע שנת 1999 בכל רגע נתון ישנו לפחות פרויקט אחד בשלב תמיכה טכנית (בשנת 1997 פרויקט D ובחצי הראשון של שנה זו גם פרויקט C, בשנת 1998 פרויקט C ובחצי השני של שנה זו גם פרויקט F, בחצי הראשון של שנת 1999 פרויקטים E ו-F). – 2.5 שנים.

בסך הכל, משך הזמן הכולל שבו התנהל בחברה לפחות פרויקט אחד שהיה בשלב תמיכה טכנית הוא 5.5 שנים (3 + 2.5).

20. תשובה (3) נכונה. שאלה 20 מתוך 20 בפרק.

עלינו למצוא את הפרויקט שבו היחס בין משך השלב הארוך ביותר לבין משך השלב הקצר ביותר הוא גדול ככל הניתן. כדי להימנע מחישובים מיותרים, נתבונן בתרשים ונסה לפסול תשובות באמצעות השוואה.

משך השלב הקצר ביותר בפרויקטים A, B ו-D הוא זהה, שכן אורך המלבנים הקצרים ביותר בשורה של שלושתם זהה (למען שלמות ההסבר – מדובר בשנה). עם זאת, משך השלב הארוך ביותר בפרויקטים אלה שונה, והוא הכי גדול בפרויקט D (למען שלמות ההסבר – בפרויקט D הוא נמשך 3.5 שנים ואילו בפרויקט A שנתיים ובפרויקט B שנה וחצי). מכאן שפרויקטים A ו-B נפסלים, שכן היחס המדובר יהיה גדול יותר בעבור פרויקט D מאשר עבורם.

כעת נשווה בין פרויקט D לפרויקט F:

היחס המבוקש של פרויקט D הוא $\frac{3.5}{1} \Leftarrow 3.5$.

היחס המבוקש של פרויקט F הוא $\frac{2}{0.5} \Leftarrow 4$ נרחיב את השבר פי 2: $\frac{4}{1} \Leftarrow 4$.

הביטוי הגדול ביותר מתקבל עבור פרויקט F ולכן תשובה (3) נכונה.

הערה: ניתן לחשב את היחס המדויק באופן מלא עבור כל שנה שבתשובות.

אנגלית – פרק חמישי

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
התשובה הנכונה	1	3	2	4	1	2	1	3	4	2	3	2	4	1	3	2	2	4	2	2	1	2

1. הסינים **חוגגים** את ראש השנה שלהם במשך 15 ימים.

- (1) חגיגה
- (2) העמדת פנים
- (3) חיפוש
- (4) תירוץ

2. המלחין הרוסי איגור סטרבינסקי חי בצרפת ובשווייץ לפני ש**השתקע** בארצות הברית.

- (1) מתעקש
- (2) מציע
- (3) **משתקע; מתפטר**
- (4) מתפוצץ

3. במסורת הסינית, כל אחד מארבעת **הכיוונים** הראשיים מיוצג על ידי צבע; לדוגמה, הצפון הוא שחור והדרום הוא אדום.

- (1) הכנות
- (2) **כיוונים**
- (3) מבצעים; פעולות; ניתוחים
- (4) בחירות

4. מערכת הדם האנושית היא מערכת סגורה בה הדם זורם דרך **רשת** הורידים, העורקים והנימים של הגוף.

- (1) עמוד
- (2) ספונסר; נותן חסות
- (3) פרס; גביע
- (4) **רשת**

5. הקומיקאי האמריקאי ג'רי לואיס כבר זמן רב מגייס כספים **מטעם** ארגוני צדקה.

- (1) **מטעם; בשם; למען**
- (2) למקרה ש-; במקרה ש-; אם
- (3) בגלל
- (4) עודף; יותר מידי

6. בניו פאונדלנד יש הרבה משאבים טבעיים יקרי ערך, ביניהם יערות גדולים, מרבצי מינרלים נרחבים ושטחי דייג עשירים.

- (1) זמני
- (2) **נרחב; מקיף**
- (3) ישר; הגון; מוסרי
- (4) מרענן

7. משפחת מלטסטה תפסה את השליטה על העיר רימיני, איטליה, בשנת 1295 ונשארה בשלטון עד שנאלצה להימלט בשנת 1500.

- (1) **תפס; אחז; לכד**
- (2) תיקן; הבריא; החלים
- (3) הכחיש; דחה; שלל
- (4) איחד; התיך

8. בשנת 1926, השחיינית האמריקאית האלופה, גרטרוד קרוליין אדרל, הפכה לאישה הראשונה שחצתה את התעלה האנגלית (תעלת למאנש), הישג שאותו השלימה ב-14 שעות ו-39 דקות.

- (1) פזיז; נמהר; פריחה (בעור)
- (2) אמונה; תורה
- (3) **הישג; מעשה גבורה; מבצע**
- (4) רמז

9. האוקיינוס הארקטי הוא לא רק האוקיינוס הקטן ביותר, אלא גם הרדוד ביותר.

- (1) האוקיינוס הארקטי הוא הקטן ביותר, אך לא הרדוד ביותר. (מידע נוסף. במשפט המקורי נאמר בדיוק ההפך, האוקיינוס הארקטי הוא גם הקטן ביותר וגם הרדוד ביותר)
- (2) האוקיינוס הארקטי הופך קטן ורדוד יותר. (מידע נוסף. במשפט המקורי נאמר כי האוקיינוס הוא כבר הקטן והרדוד ביותר, לא נאמר כי הוא הופך ליותר קטן ורדוד)
- (3) האוקיינוס הארקטי הוא לא קטן ולא רדוד. (מידע נוסף. לפי המשפט המקורי, האוקיינוס הוא דווקא ההפך, גם הכי קטן וגם הכי רדוד)
- (4) **האוקיינוס הארקטי הוא קטן ורדוד יותר מכל אוקיינוס אחר. (החלפת מילים)**

10. קצב הנשימה של ציפור עולה בזמן תעופה.

- (1) ציפור בתעופה חייבת לשלוט (מידע נוסף שלא הופיע במשפט המקורי, התשובה נפסלת) על הנשימה שלה.
- (2) **ציפור נושמת מהר יותר כשהיא עפה. (שינוי מבנה משפט)**
- (3) תעופה משפיעה על קצב הנשימה של הציפור. (מידע חסר. לא מוזכרת בתשובה זו התייחסות לכך שתעופה גורמת לציפורים לנשום מהר יותר)
- (4) ציפור עפה מהר יותר (מידע נוסף. המשפט המקורי לא מזכיר קצב תעופה אלא קצב נשימה) אם היא משנה את קצב הנשימה שלה.

11. לכל יבשת למעט אירופה יש מדבריות.

- (1) היו פעם מדבריות (מידע נוסף. לפי המשפט המקורי, אירופה היא היבשת היחידה שאין בה מדבריות) ביבשת אירופה.
- (2) מדבריות מסוימות גדולות יותר מיבשת אירופה. (מידע נוסף. לא דובר על הגודל של המדבריות ולא הוזכר שיש כאלה הגדולות יותר מאירופה)
- (3) **אירופה היא היבשת היחידה שאין בה מדבריות. (החלפת מילים)**
- (4) יש מדבריות בכל יבשת, כולל אירופה. (מידע נוסף. במשפט המקורי נאמר כי אירופה היא היבשת היחידה שאין בה מדבריות)

12. ניתן לטעון כי מחקריו של בלה ברטוק על מוזיקה עממית מאפילים על מורשתו כמלחין.

- (1) למחקריו של ברטוק על מוזיקה עממית הייתה ללא ספק השפעה מעמיקה על עבודתו כמלחין. (מידע נוסף שלא הופיע במשפט המקורי, התשובה נפסלת)
- (2) **ייתכן כי יצירותיו המוזיקליות של ברטוק הן חשובות פחות ממחקרו על מוזיקה עממית. (החלפת מילים)**
- (3) בניגוד ליצירותיו המוזיקליות, מחקרו של ברטוק על מוזיקה עממית כמעט נשכח. (מידע נוסף. לפי המשפט המקורי, ייתכן והמחקר של ברטוק היה אף יותר חשוב מהיצירות שלו)
- (4) ברטוק האמין (מידע נוסף. דעתו של ברטוק לא הוזכרה במשפט המקורי, התשובה נפסלת כבר כאן) שמחקרו על מוזיקה עממית הייתה יותר שוות ערך מעבודתו כמלחין.

13. תשובה (4) נכונה.

הפסקה הראשונה פותחת ומציגה את צ'רלס לוטוידג' דודג'סון, מתמטיקאי (תשובה 3) אנגלי ומרצה במכללה באוקספורד (תשובה 2) מהמאה ה-19 הידוע יותר בתור לואיס קרול (תשובה 1), סופר הילדים. לפי הפסקה, דמיונו הפורה של דודג'סון שירת אותו היטב כבר בצעירותו כאשר, כאח הבכור מבין 13 ילדים, בילה שעות רבות בהמצאת משחקים וסיפורים כדי להעסיק את אחיו הקטנים. על כן, לפי הפסקה הראשונה, דודג'סון המציא סיפורים עבור אחיו ואחיותיו.

נבדוק את התשובות:

- (1) נולד בשם לואיס קרול. התשובה נפסלת.
- (2) גדל באוקספורד. התשובה נפסלת.
- (3) כתב ספרים על מתמטיקה. התשובה נפסלת.
- (4) **המציא סיפורים עבור אחיו ואחיותיו. התשובה הנכונה.**

14. תשובה (1) נכונה.

הפסקה השנייה מציגה את כשרונו של דודג'סון לשעשע ילדים ומתארת את מערכת היחסים הקרובה שלו לילדיו של חברו- הנרי לידל. הפסקה מספרת על הטיולים שעשה דודג'סון עם הילדים במוזיאונים ונאמר כי במהלכם, נהג לספר לילדים סיפורי אגדות על מקומות שונים באוקספורד, על הטבע ועל חיות המתנהגות כמו בני אדם. בהמשך הפסקה, ציפור הדודו מובאת כדוגמה ומוסבר כי דודג'סון ככל הנראה קיבל את ההשראה מציור של ציפור ייחודית שראה עם הילדים במוזיאון. בשתי השורות האחרונות של הפסקה (16-17), אף נאמר כי הדמות הראשית בסיפוריו של דודג'סון הייתה מבוססת על ביתו האמצעית של לידל- אליס. מכאן, ניתן להבין כי המטרה העיקרית של הפסקה השנייה היא לדון **בהשראה מאחורי** "הרפתקאותיה של אליס בארץ הפלאות".

נבדוק את התשובות:

- (1) **השראה מאחורי** - התשובה הנכונה.
- (2) דמויות ב- אמנם מוזכר בפסקה מה היווה את ההשראה לדמותה של אליס ולציפור הדודו, אך הדמויות בסיפור אינן המטרה העיקרית של הפסקה. התשובה נפסלת.
- (3) תגובות ל- תגובות לסיפור לא מוצגות בפסקה השנייה. התשובה נפסלת.
- (4) פרטים חשובים מתוך- הפסקה השנייה מתארת את מה שעורר בדודג'סון השראה לכתוב את הסיפור ולא מוצגים פרטים חשובים מתוכו. התשובה נפסלת.

15. תשובה (3) נכונה.

במרכז הפסקה השנייה (שורות 10-12) מסופר כי אחר צהריים אחד ביולי 1862, כשדודג'סון והילדים בילו בנהר; הוא "spun" סיפור אגדה שבו הופיעו מקומות שונים באוקספורד, אזכורים לידיעת הטבע וחיות שנהגו כמו בני אנוש. כלומר, את המילה "spun" המופיעה בשורה 11, ניתן להחליף במילה "told" (= סיפר; אמר).

נבדוק את התשובות:

- (1) מצא. התשובה נפסלת.
- (2) שמר. התשובה נפסלת.
- (3) **סיפר**. התשובה הנכונה.
- (4) לבש. התשובה נפסלת.

16. תשובה (2) נכונה.

בפסקה השלישית והאחרונה (שורות 23-24) נאמר בפירוש כי במהלך תקופת חייו של דודג'סון, הספר ["הרפתקאותיה של אליס בארץ הפלאות"] **וההמשך שלו**, "מבעד למראה", מכרו יותר מ-160,000 עותקים. כלומר, לפי הפסקה האחרונה, הספר "מבעד למראה" **נכתב אחרי הספר "הרפתקאותיה של אליס בארץ הפלאות"**.

נבדוק את התשובות:

- (1) תיאר את האירועים בחייו של דודג'סון. לא נאמר בפסקה השלישית מה עלילתו של הספר. התשובה נפסלת.
- (2) **נכתב אחרי הספר "הרפתקאותיה של אליס בארץ הפלאות"**. התשובה הנכונה.
- (3) פורסם אחרי מותו של דודג'סון. בפסקה נאמר בפירוש כי שני הספרים יחד מכרו בתקופת חייו של דודג'סון יותר מ-160,000 עותקים, לכן לא ייתכן שהספר נכתב לאחר מותו של דודג'סון. התשובה נפסלת.
- (4) מכר יותר עותקים מ"הרפתקאותיה של אליס בארץ הפלאות". לא נערכה השוואה בין הספרים ומידע זה לא הוזכר בפסקה. התשובה נפסלת.

17. תשובה (2) נכונה.

הקטע כולו מתאר את צירלס לוטווידיג' דודג'יסון, מתמטיקאי ומרצה במכללת כרייסט צ'רץ' (תשובה 4) המוכר בתור לואיס קרול, סופר ילדים. בפסקה הראשונה (שורה 3) נאמר כי לדודג'יסון היה דמיון פורה (תשובה 1) שעזר לו כבר מילדותו ובפסקה השנייה (שורות 14-16) מוסבר כי ציפור הדודו הייתה גם אזכור קומי לדודג'יסון עצמו, שדיבר בגמגום (תשובה 3) ולעיתים הגה את שמו "דו-דו-דוג'יסון". על כן, מבין הטענות הבאות, הטענה כי לדודג'יסון הייתה ציפור דודו היא הטענה הלא נכונה.

נבדוק את התשובות:

- (1) לדודג'יסון היה דמיון פורה. התשובה נפסלת.
- (2) לדודג'יסון הייתה ציפור דודו. התשובה הנכונה.
- (3) דודג'יסון דיבר בגמגום. התשובה נפסלת.
- (4) דודג'יסון לימד במכללת כרייסט צ'רץ'. התשובה נפסלת.

18. תשובה (4) נכונה.

הקטע כולו עוסק בלווייתנים גדולי הסנפיר ובקולות שהם משמיעים. הפסקות מתארות את המחקר שעורכים מדענים על הקולות מאז שנקלטו בניסיון לפענח את משמעותם, מוסבר כי השירים של הלווייתנים משתנים כל הזמן ועל אף שברחבי כל אוקיינוס השיר דומה, הוא שונה בין האוקיינוסים. בסוף הקטע, מוצגות גם השערות שהועלו בנוגע לסיבה בגינה הלווייתנים שרים. על כן, כותרת מתאימה לקטע תהיה "שירים של הלווייתנים גדולי הסנפיר: מה אנחנו יודעים ולא יודעים".

נבדוק את התשובות:

- (1) אוכלוסיות לווייתנים גדולי סנפיר: תקשורת בין האוקיינוסים. לפי הקטע, עדיין לא הוכח כי הלווייתנים מפיקים קולות לצורך תקשורת ולא נאמר כי יש תקשורת בין לווייתנים באוקיינוסים שונים. התשובה נפסלת.
- (2) גניחות, יללות וזעקות: למה לווייתנים גדולי סנפיר שרים. בקטע נאמר כי הסיבה שהלווייתנים שרים נותרה שאולה מורכבת ומעניינת, כלומר- עדיין אין לה פתרון. התשובה נפסלת.
- (3) מלחים נגד מדענים: מיתוסים ועובדות לגבי לווייתנים גדולי סנפיר. על אף שהמלחים מוזכרים בפסקה הראשונה, דעתם לגבי הקולות לא מוצגת בקטע. התשובה נפסלת.
- (4) שירים של הלווייתנים גדולי הסנפיר: מה אנחנו יודעים ולא יודעים. התשובה הנכונה.

19. תשובה (2) נכונה.

בתחילת הפסקה השנייה (שורות 6-7) מסופר כי מדענים הצליחו לקבוע כי שירים של הלווייתנים מתפתח כל הזמן. כל שנה, קולות שונים מתחברים יחד כדי ליצור "sequences" חדשים. בהמשך הפסקה (שורות 8-9), נאמר כי בעוד ה-"sequences" החדשים משתלבים בהדרגה בשיר הקיים, דפוסים (patterns) ישנים יותר נעלמים לגמרי. כלומר, את המילה "sequences" המופיעה בשורה 7 ניתן להחליף במילה "patterns" (= דפוסים; דגמים).

נבדוק את התשובות:

- (1) הקלטות. התשובה נפסלת.
- (2) דפוסים; דגמים. התשובה הנכונה.
- (3) קווי דמיון. התשובה נפסלת.
- (4) משמעויות. התשובה נפסלת.

20. תשובה (2) נכונה.

בפסקה השלישית נאמר כי למרות הטבע המשתנה באופן קבוע של השיר, כל הלווייתנים באותו האוקיינוס שרים את אותו השיר באותה תקופת זמן, אפילו אם הם רחוקים אלפי קילומטרים זה מזה. עם זאת, שירים משתנים מאוקיינוס לאוקיינוס- לווייתן באוקיינוס השקט ישיר שיר שונה מלווייתן באוקיינוס האטלנטי. על כן, המטרה העיקרית של הפסקה השלישית היא לדון **היכן** שרים את אותה גרסה של שיר.

נבדוק את התשובות:

- (1) מדוע. הסיבה לכך שלווייתנים מסוימים שרים את אותו השיר לא מוסברת בפסקה. התשובה נפסלת.
- (2) **היכן. התשובה הנכונה.**
- (3) מתי. בפסקה נאמר כי לווייתנים באותו האוקיינוס שרים את אותו השיר באותה תקופת זמן, לא מוסבר בהרחבה על עניין הזמן. התשובה נפסלת.
- (4) איך. הפסקה השלישית לא מסבירה איך לווייתנים מאותו האוקיינוס שרים את אותו השיר גם אם רחוקים אלפי קילומטרים זה מזה. התשובה נפסלת.

21. תשובה (1) נכונה.

בתחילת הפסקה הרביעית והאחרונה (שורה 16) נאמר כי הסיבה לכך שלווייתנים גדולי ספיר נותרה שאלה מורכבת ומעניינת. לפי הפסקה, יש כמה "hypotheses" לגבי תפקידו של השיר של הלווייתן וביניהן- משיכת נקבות, אות הגירה שעוזר ללווייתנים לנווט באוקיינוסים או סוג של סונר שמסייע ללווייתנים הזכרים לאתר נקבות. אם כן, ניתן להבין מהפסקה האחרונה כי "hypothesis" היא **תאוריה שעדיין לא הוכחה**.

נבדוק את התשובות:

- (1) **תאוריה שעדיין לא הוכחה. התשובה הנכונה.**
- (2) מקובלת על ידי כל המדענים. התשובה נפסלת.
- (3) שאלה מעניינת ומורכבת. התשובה נפסלת.
- (4) פרשנות לא רגילה. התשובה נפסלת.

22. תשובה (2) נכונה.

בפסקה השנייה נאמר בפירוט כי חוקרים הצליחו לקבוע ששירים של הלווייתנים כל הזמן מתפתח ואף משתנה משנה לשנה על ידי רצפים חדשים שמצטרפים לשיר המקורי ורצפים ישנים שנעלמים. על כן, מבין הבאים, **תשובה (2)- השירים של הלווייתנים גדולי הספיר משתנים משנה לשנה** היא התשובה הנכונה לפי הקטע.

נבדוק את התשובות:

- (1) כל הלווייתנים שרים את אותו השיר. לפי הקטע, רק לווייתנים הנמצאים באותו האוקיינוס שרים שירים דומים זה לזה. התשובה נפסלת.
- (2) **הם משתנים משנה לשנה. התשובה הנכונה.**
- (3) המשמעות שלהם פוענחה. בקטע נאמר כי הסיבה לכך שהלווייתנים שרים והמשמעות של השירים נותרו עדיין בגדר שאלה מעניינת ומורכבת. התשובה נפסלת.
- (4) בני אדם לא יכולים לשמוע אותם. בתחילת הקטע נאמר כי מלחים שמעו את הקולות במשך שנים ואף נאמר כי חיל הים האמריקאי הקליט את שירים של הלווייתנים בשלהי שנות ה-50. התשובה נפסלת.

מילולי – פרק שישי (פיילוט – מילולי 1 דצמבר 15)

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
התשובה הנכונה	1	4	1	1	3	2	4	3	2	3	4	2	1	2	1	1	4	4	4	3	4	2	2

1. נדיר : תדיר - נדיר זה ההפך מתדיר.

- (1) חדיש : מיושן - חדיש זה ההפך ממיושן.
- (2) קר : מופשר - מופשר הוא מה שהיה קפוא וכעת הוא פחות קר.
- (3) שלם : מורכב - שלם הוא מה שמורכב במלואו.
- (4) זהיר : מסוכן - זהיר לא נוטה לעשות מה שמסוכן.

2. ריחיים : קמח - ריחיים מטרתם לטחון חיטה כדי להוציא ממנה קמח.

- (1) מכבש : אספלט - מכבש מטרתו ליישר את האספלט לכדי כביש.
- (2) מסור : שבבים - שבבים הם תוצר הלוואי של פעולת המסור.
- (3) יקב : ענבים - יקב מייצרים יין מענבים.
- (4) מסחטה : מיץ - מסחטה מטרתה לסחוט פירות הדר כדי להוציא מהם מיץ.

3. הבהוב : אור - הבהוב זה הופעת אור לסירוגין.

- (1) טפטוף : מים - טפטוף זה זרימת מים לסירוגין.
- (2) זמזום : קול - זמזום זה קול נמוך ומתמשך.
- (3) פטפוט : שיחה - פטפוט זה שיחה קלה על דברים שוליים.
- (4) הנהון : ראש - הנהון זה הנעת הראש מעלה ומטה.

4. המריא : טס - המריא זה התחיל לטוס.

- (1) נרדם : ישן - נרדם זה התחיל לישון.
- (2) אכל : קינח - קינח זה אכל מנה אחרונה.
- (3) לגם : שתה - לגם זה שתה.
- (4) צלל : שחה - צלל זה שחה מתחת לפני המים.

5. לקבול : כשורה - לקבול זה לטעון שמהו אינו כשורה.

- (1) לכפור : כפירה - לכפור זה לומר דברי כפירה.
- (2) לכפור : האשמה - לכפור בהאשמה זה לטעון שאינך אשם.
- (3) להכחיש : אמת - להכחיש זה לטעון שמהו אינו אמת.
- (4) להכחיש : שקר - להכחיש זה לטעון שמהו שקרי.

6. עקב אכילס : פגיע - עקב אכילס זה האזור היחיד שבו מישהו פגיע.

- (1) דרך חתחתים : קשה - דרך חתחתים היא דרך קשה.
- (2) **נווה מדבר : פורה - נווה מדבר זה האזור היחיד שבו המדבר פורה.**
- (3) עיר מקלט : נרדף - עיר מקלט היא המקום היחיד שבו מישהו לא נרדף.
- (4) תל חורבות : בנוי - תל חורבות זה מקום שהיה בנוי ועתה הוא הרוס.

7. תשובה (4) נכונה.

דבריו של יותם מתארים תופעה – דווקא כאשר עושים פעולה כדי להתכונן לאירוע מסוים, בסופו של דבר, האירוע לא מתרחש. במקרה המוצג בשאלה, דווקא ביום שבו לוקחים מטרייה כדי להתכונן לגשם, בסופו של דבר, לא יורד גשם.

- (1) לא מתאים. האמור בתשובה זו לא מתאר תופעה שבה פרט התכונן לאירוע מסוים אשר לא התרחש בסוף.
- (2) לא מתאים. האמור בתשובה זו לא תואם את מקרה שהוצג בשאלה, שכן, בתשובה זו ההכנה לאירוע המסוים (רכישת הקרקע) לא הייתה מספיק טובה (לא היה לו מספיק כסף ו/או הוא לא העריך את עליית המחירים) וזו הסיבה שהאירוע לא התרחש, בעוד בדוגמה בשאלה האירוע לא התרחש ללא קשר למידת ההכנה של הפרט.
- (3) לא מתאים. גם בתשובה זו לא מתוארת הכנה לקראת אירוע מסוים אשר בסופו של דבר לא התרחש, אלא מצב שהתרחש (כאבים בברכיים) כאשר לא נעשתה לכך כל הכנה (נדב לא ציפה שהכאבים יחזרו דווקא אחרי שנה שהוא לא סבל מהם).
- (4) **מתאים. בהתאם לנאמר בתחילת פתרון השאלה, דווקא ביום שבו האדם בדוגמה הכין את שיעורי הבית כדי להתכונן לבדיקתם על ידי המורה, בסופו של דבר, המורה לא בדק את שיעורי הבית.**

8. תשובה (3) נכונה.

נבין את דבריו של אירווינג גוד שנאמרו בפסקה. לטענתו, אם נמציא מכונה שהיא בעלת אינטליגנציה גדולה מאוד ובעלת יכולות להתעלות על כל הפעילויות התבוניות של האדם – כלומר, יכולות להתעלות על כל פעילות אנושית שנבעה ממחשבה, אז מכונה זו תוכל להמציא בעצמה מכונות נוספות, חכמות יותר ממנה, ולא יהיה צורך בהמצאות מסוג זה על ידי האדם, שכן מכונות אלה גוברות על כל תוצר שנובע מחשיבה אנושית.

- (1) לא מתאים. לפי דבריו של גוד, למרות שהמכונה הומצאה על ידי אדם, היא אינה מיצוי של יכולתו התבונית, אלא היא בעלת יכולות הגוברות בהרבה על אלו של האדם.
- (2) לא מתאים. לא נרמז בפסקה על מצב שבו המכונות ימציאו המצאות רק עבור עצמן ולא עבור בני אדם.
- (3) **מתאים. בהתאם לנאמר בתחילת פתרון השאלה, לפי דבריו של גוד, לא יהיה צורך בהמצאות האדם אחרי המצאת מכונה אולטרה-אינטליגנטית משום שהיכולת התבונית של מכונה זו תעלה על היכולת האנושית, ולכן היא תוכל להמציא בעצמה המצאות טובות יותר מכל המצאה אנושית.**
- (4) לא מתאים. אמנם נאמר שהמכונה תעלה על האדם בחוכמתה, אך לא נאמר שלא יהיה עוד צורך בהמצאות שאינן מכונות, אלא שלא יהיה צורך בהמצאה של מכונות על ידי האדם, שכן המכונות בעצמן יוכלו ליצור מכונות טובות יותר.

9. תשובה (2) נכונה.

(2) כאשר דרשו כל ילדי הכיתה מרונית להשלים עם עידו, היא לא הסכימה לעשות זאת (=רונית לא השלימה עם עידו) למרות רצונה להתפייס עמו (=למרות שרצתה), וזאת בשל הסתייגותה העקרונית מהלחץ החברתי.

(כל הילדים דרשו מרונית להשלים עם עידו. היא לא השלימה איתו, למרות שהיא רצתה לעשות זאת, כי היא מתנגדת ללחץ חברתי.)

פסילת תשובות:

(1) כאשר דרשו כל ילדי הכיתה מרונית לנתק את קשריה עם עידו, היא לא סירבה לעשות זאת (=רונית ניתקה קשר עם עידו) למרות שנאתה העזה כלפיו (=למרות ששנאה אותו. יש כאן סתירה. היא שונאת אותו, אז הגיוני שתנתק איתו קשר, ולכן אין מקום למילת הניגוד), וזאת משום שנכנעה ללחץ החברתי (=כי לחצו עליה לעשות זאת).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

שנאתה העזה כלפיו ← חיבתה כלפיו

(3) כאשר דרשו כל ילדי הכיתה מרונית להתפייס עם עידו, היא לא סירבה לעשות זאת (=רונית השלימה עם עידו) למרות כעסה הרב עליו (=למרות שכעסה עליו), וזאת משום שסירבה להיכנע ללחץ החברתי (=כי היא לא רצתה לציית לחבריה. יש כאן סתירה. אם היא לא סירבה לעשות מה שדרשו ממנה הילדים, אז היא כן נכנעה ללחץ).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

משום שסירבה להיכנע ל- ← משום שנכנעה ל-

(4) כאשר דרשו כל ילדי הכיתה מרונית לנתק את קשריה עם עידו, היא לא הסכימה לעשות זאת (=רונית לא ניתקה קשר עם עידו) למרות אהבתה אליו (=למרות שאהבה אותו. יש כאן סתירה. היא אוהבת אותו, אז הגיוני שלא תרצה לנתק איתו קשר, ולכן אין מקום למילת הניגוד), וזאת בשל הסתייגותה העקרונית מהלחץ החברתי (=כי היא מתנגדת ללחץ חברתי).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

אהבתה אליו ← שנאתה העזה כלפיו

10. תשובה (3) נכונה.

(3) החוקרת דינה פישר טוענת שכיום, בסיטואציות של סכסוך בין מדינות, מנהיגים נוטים לחשוב שהמדינה האחרת עוינת יותר משהיא באמת (=מנהיגי מדינות חושבים שמדינת האויב עוינת יותר ממה שהיא). ולראיה, בחמישים השנים האחרונות היה מספר המקרים שבהם הפריזון מנהיגים בהערכת מידת העוינות של מנהיגי המדינה היריבה גדול ממספר המקרים שבהם המעייטון בהערכה זו (=לראיה, יש יותר מנהיגים שמפריזים בהערכת עוינות האויב ממנהיגים שממעייטים בהערכה זו).

(החוקרת טוענת שבמצבים של סכסוך בין מדינות, מנהיגים חושבים שהמדינת האויב עוינת יותר ממה שהיא. לראיה, היו יותר מקרים שמנהיגים הפריזו בהערכת העוינות מאשר שהמעייטו בהערכת העוינות.)

פסילת תשובות:

(1) החוקרת דינה פישר טוענת שכיום, בסיטואציות של סכסוך בין מדינות, מנהיגים נוטים לחשוב שהמדינה האחרת עוינת פחות משהיא באמת (=מנהיגי מדינות חושבים שמדינת האויב פחות עוינת ממה שהיא). ולראיה, בחמישים השנים האחרונות היה מספר המקרים שבהם הפריזון מנהיגים בהערכת מידת העוינות של מנהיגי המדינה היריבה גדול ממספר המקרים שבהם המעייטון בהערכה זו (=לראיה, יש יותר מנהיגים שמפריזים בהערכת עוינות האויב ממנהיגים שממעייטים בהערכה זו. יש כאן סתירה. אם יותר מפריזים בהערכת העוינות, זה סותר את הטענה בתחילת המשפט, ולא מוכיח אותה).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

גדול ← קטן

(2) החוקרת דינה פישר טוענת שכיום, בסיטואציות של סכסוך בין מדינות, מנהיגים נוטים לחשוב שהמדינה האחרת עוינת יותר משהיא באמת (=מנהיגי מדינות חושבים שמדינת האויב עוינת יותר ממה שהיא). ולראיה, בחמישים השנים האחרונות היה מספר המקרים שבהם המעייטון מנהיגים בהערכת מידת העוינות של מנהיגי המדינה היריבה גדול ממספר המקרים שבהם הפריזון בהערכה זו (=לראיה, יש יותר מנהיגים שממעייטים בהערכת עוינות האויב ממנהיגים שמפריזים בהערכה זו. יש כאן סתירה. אם יותר ממעייטים בהערכת העוינות, זה סותר את הטענה בתחילת המשפט, ולא מוכיח אותה).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

גדול ← קטן

(4) החוקרת דינה פישר טוענת שכיום, בסיטואציות של סכסוך בין מדינות, מנהיגים נוטים לחשוב שהמדינה האחרת עוינת פחות משהיא באמת (=מנהיגי מדינות חושבים שמדינת האויב פחות עוינת ממה שהיא). ולראיה, בחמישים השנים האחרונות היה מספר המקרים שבהם המעייטון מנהיגים בהערכת מידת העוינות של מנהיגי המדינה היריבה קטן ממספר המקרים שבהם הפריזון בהערכה זו (=לראיה, יש יותר מנהיגים שמפריזים בהערכת עוינות האויב ממנהיגים שממעייטים בהערכה זו. יש כאן סתירה. אם יותר מפריזים בהערכת העוינות, זה סותר את הטענה בתחילת המשפט, ולא מוכיח אותה).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

קטן ← גדול

11. תשובה (4) נכונה.

(4) הפסיכולוג ז'אן פיאז'ה האמין שילדים מתקדמים בהכרח דרך שלבי התפתחות קבועים ואינם יכולים לפסוח על שום שלב (=הפסיכולוג טוען שכל הילדים מתפתחים בשלבים קבועים), אך עם זאת טען שאין הדבר מתנגש עם התפיסה שילדים מתפתחים בקצב שונה זה מזה (=אך לא בהכרח באותו קצב). לחיזוק טענותיו הראה, למשל, ששום ילד אינו יכול לפתור תרגילי חשבון בטרם ידע לספור (=לראיה, אם ילד לא יודע לספור הוא לא יוכל לפתור תרגיל בחשבון), אך אין שום קושי למצוא ילד שיוכל לחשב חישובים בעוד בן גילו עדיין מתקשה בספירה (=אבל לא קשה למצוא ילד בן גילו שכן ידע לבצע חישובים).

(הפסיכולוג טוען שכל הילדים מתפתחים באותם שלבים שלא ניתן לדלג עליהם, אבל לא בהכרח באותו קצב. לראיה הראה שאם ילד מסוים לא יודע עדיין לספור, הוא לא יוכל לפתור תרגיל בחשבון, אבל לא קשה למצוא ילד באותו גיל שכבר יודע לבצע חישובים.)

פסילת תשובות:

(1) הפסיכולוג ז'אן פיאז'ה האמין שילדים מתקדמים בהכרח דרך שלבי התפתחות קבועים ואינם יכולים לפסוח על שום שלב, אך עם זאת טען שאין הדבר מתנגש עם התפיסה שילדים מתפתחים בקצב שונה זה מזה. לחיזוק טענותיו הראה, למשל, שאין ילד שיכול לפתור תרגילי חשבון בטרם ידע לספור (=לראיה, אם ילד לא יודע לספור הוא לא יוכל לפתור תרגיל בחשבון), **בדיוק כפי שאין זה סביר** למצוא ילד שיוכל לספור במיומנות בעוד בן גילו עדיין מתקשה בספירה (=ובאותה מידה לא ניתן למצוא ילד שידע לספור אם בני גילו אינם יכולים. יש כאן סתירה. הטענה המקורית היא שילדים מתפתחים בקצב שונה, לכן ייתכן בהחלט שילד אחד ידע לספור בעוד בן גילו מתקשה בכך).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

בדיוק כפי שאין זה סביר ← אך אין שום קושי

(2) הפסיכולוג ז'אן פיאז'ה האמין שילדים מתקדמים בהכרח דרך שלבי התפתחות קבועים ואינם יכולים לפסוח על שום שלב, אך עם זאת טען שאין הדבר מתנגש עם התפיסה שילדים מתפתחים בקצב שונה זה מזה. מי שחולקים עליו מציינים, למשל, **שאמנם נכון שבתנאים מסוימים יוכל ילד** לפתור תרגילי חשבון בטרם ידע לספור (=מתנגדיו טוענים שילד שלא יודע לספור יוכל לבצע חישובים. יש כאן סתירה. ה"אמנם" רומז שבחלק זה של הטענה הם תומכים בעמדת הפסיכולוג, אך טענה זו סותרת אותה – לא ניתן לדלג על יכולת ספירה בדרך ליכולת חישוב), אך אי-אפשר למצוא ילד שיוכל לחשב חישובים בעוד בן גילו עדיין מתקשה בספירה (=אבל לא ניתן למצוא ילד שידע לחשב אם בני גילו אינם יכולים לספור).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

שאמנם נכון שבתנאים מסוימים יוכל ילד ← שאמנם נכון שאין ילד שיכול

(3) הפסיכולוג ז'אן פיאז'ה האמין שילדים מתקדמים בהכרח דרך שלבי התפתחות קבועים ואינם יכולים לפסוח על שום שלב, אך עם זאת טען שאין הדבר מתנגש עם התפיסה שילדים מתפתחים בקצב שונה זה מזה. **מי שחולקים עליו מציינים**, למשל, שאף על פי שקשה למצוא ילד שיצליח לפתור תרגילי חשבון בטרם ידע לספור (=מתנגדיו טוענים שאמנם קשה למצוא ילד שיכול לבצע חישובים מבלי לדעת לספור), אין זה נדיר למצוא ילד שיוכל לספור היטב בעוד בן גילו עדיין מתקשה בספירה (=אבל לא קשה למצוא ילד באותו גיל שידע לספור היטב. יש כאן סתירה. הם בעצם טוענים את אותה הטענה כמוהו, ולכן לא ניתן לומר שהם מתנגדיו).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

מי שחולקים עליו מציינים ← לחיזוק טענותיו הראה

12. תשובה (2) נכונה.

טענת המתנגדים אומרת כי אם ייסלל הכביש המהיר, תהיה עלייה ברמת זיהום האוויר בגלל רעלים שפולטות המכוניות. נמצא את הטענה שאינה יכולה לתמוך בטענה זו.

- (1) **לא מתאים – מחזק.** הנתון בתשובה זו מראה כי סלילת כביש מהיר תביא ליותר נהגים לנסוע בו ובכך תגדיל את זיהום האוויר הנובע מהרעלים שפולטות מכוניותיהם.
- (2) **מתאים – אינו תומך – מחליש.** נתון זה מראה שנסיעות ארוכות גורמות לזיהום אוויר רב. משתמע מכך שבנסיעות קצרות זיהום האוויר קטן. כלומר, על פי הנתון, סלילת הכביש תקטין את זמן הנסיעה ובכך תפחית את זיהום האוויר, ולא תגביר אותו כפי שסוברים המתנגדים.
- (3) **לא מתאים – מחזק.** הנתון בתשובה זו מראה שככל שיש יותר כבישים, כך יש יותר מכוניות הפולטות רעלים. כלומר, בניית כביש נוסף תעלה את רמת זיהום האוויר כתוצאה ממכוניות אלו.
- (4) **לא מתאים – מחזק.** הנתון בתשובה זו מראה שבניית הכביש המהיר תגרום לנהגים לנסוע מהר יותר ובכך לגרום לזיהום אוויר רב יותר.

13. תשובה (1) נכונה.

נבין את הדברים המופיעים בפסקה זו. "התרבות החומרית – עצמים שנוצרו בידי אדם או היו בשימוש – מעסיקה בעיקר אנתרופולוגים החוקרים תרבויות קדומות, שאין להן היסטוריה כתובה, והם נאחזים בכל ממצא כדי ללמוד על סמלי התרבות שהם חוקרים ועל אורח החיים שהתקיים בה". כלומר, היות ולתרבויות הקדומות אין היסטוריה כתובה, הדרך היחידה שבה אנתרופולוגים חוקרים אותם היא באמצעות התרבות החומרית שלהם – כל חפץ שהיה בחזקתם שיכול להעיד עליהם דבר מה. משתמע מדברים אלו שלתרבויות המאוחרות כן יש היסטוריה כתובה המאפשרת לחקור אותם בקלות יותר מאשר בהיאחזות על התרבות החומרית.

- (1) **מתאים. בהתאם לאמור בתחילת פתרון השאלה, משתמע שאנתרופולוגים החוקרים תרבויות מאוחרות ממעטים לעסוק בתרבות החומרית משום שיש להם היסטוריה כתובה שבאמצעותה הם יכולים לחקור את התרבות.**
- (2) **לא מתאים.** לא מופיע שהידע שניתן להפיק מהתרבות החומרית של תרבויות מאוחרות נמוך יותר מהידע שניתן להפיק מתרבויות קדומות.
- (3) **לא מתאים.** כלל לא מופיע שהחוקרים לא מתעניינים באורח החיים ובסמלים של התרבויות שהם חוקרים.
- (4) **לא מתאים.** גם ההיסטוריה הכתובה וגם התרבות החומרית משמשים את החוקרים האנתרופולוגים כדי לחקור תרבויות שונות, ולא ניתן לומר שההיסטוריה הכתובה לא מספקת מידע רב על התרבות החומרית.

14. תשובה (2) נכונה.

ראשית, נבין את הנעשה בניסוי ואת הממצאים שלו. בניסוי צפו שתי קבוצות בסרט מסוים והתבקשו לתת לו ציונים. קבוצה א' עשתה זאת תוך כדי הפרעה חיצונית, ואילו קבוצה ב' עשתה זאת ללא כל הפרעה. לאחר מכן, כאשר המשתתפים בקבוצה א' נשאלו האם ההפרעה פגעה ביכולת השיפוט שלהם, ואם כן – כיצד, הם השיבו שלהערכתם השיפוט שלהם החמיר – כלומר, הם נתנו ציונים נמוכים יותר מהציונים שהיו נותנים לולא ההפרעה. למרות זאת, מה שהתרחש בפועל זה שהציונים שניתנו על ידי קבוצה זו היו גבוהים יותר מהציונים שניתנו על ידי קבוצה ב' שלא הופרעו כלל. כלומר, קבוצה א' לא העריכו נכון איך ההפרעה השפיעה על יכולת השיפוט שלהם. כעת, נמצא את התשובה המתארת את מטרת הניסוי.

- (1) לא מתאים. לא נבדק כלל איך קבוצה א' מעריכה את יכולת השיפוט של קבוצה ב', אלא, רק את יכולת השיפוט של עצמם.
- (2) **מתאים. ממצאי הניסוי, שבהם קבוצה א' לא העריכו נכון כיצד ההפרעה במהלך הסרט השפיעה על יכולת השיפוט שלהם, למעשה עונים על השאלה המחקרית העומדת מאחורי ניסוי זה אשר מבטאת את מטרת הניסוי – לבדוק האם בני אדם מעריכים נכונה איך הפרעות משפיעות על יכולת השיפוט שלהם.**
- (3) לא מתאים. אמנם ממצאי הניסוי עונים על השאלה בתשובה זו, אך ניתן להבין שמה שנבדק על ידי החוקרים בניסוי זה האם אנשים מעריכים נכונה איך הפרעות משפיעות על יכולת השיפוט שלהם, ולא אם הפרעה מסוימת, כדוגמת שמיעת רעת, גורמת לשיפוט להיות מחמיר יותר מאשר ללא הפרעה זו.
- (4) לא מתאים. בתשובה זו יש ערבוב של כמה רעיונות. מטרת הניסוי הייתה לבדוק האם בני אדם מעריכים נכונה כיצד הסחות דעת משפיעות על יכולת השיפוט שלהם, ולא האם הסחות דעת מחבלות ביכולת של בני אדם להעריך אילו גורמים פוגעים ביכולת השיפוט שלהם.

15. תשובה (1) נכונה.

נבאר את שמופיע בקטע זה. בתוך ספר לימוד בתולדות האמנות נכתב על היצירה "בגידת הדימויים". יצירה זו למעשה מציגה רעיון המתבטא בכך שכאשר מצויר ביצירה חפץ מסוים, כמו מקטרת, הוא רק מהווה דימוי לחפץ האמיתי והוא לא החפץ עצמו – לכן נכתב ליד היצירה "זו אינה מקטרת". מחבר ספר הלימוד חמד לצון (התלוצץ) והשתמש באותו רעיון בדיוק כדי להציג את היצירה "בגידת הדימויים" בתוך ספרו, שכן מה שהופיע בספר הלימוד זה לא היצירה עצמה, אלא תצלום שלה – לכן נכתב בספר הלימוד "זו אינה 'בגידת הדימויים'".

- (1) **מתאים. בהתאם לאמור בתחילת פתרון השאלה, מחבר הספר הביע שהתצלום בספרו אינו באמת היצירה האמתית "בגידת הדימויים" כמו שביצירה האמתית המקטרת אינה באמת מקטרת.**
- (2) לא מתאים. לא תואר בקטע דבר על הממדים של התצלום או על הקשר בין הממדים לבין היכולת להבין את הכוונה שמאחורי הצויר.
- (3) לא מתאים. לא קיים קשר בין הכיתוב שהמחבר הוסיף לבין העובדה שמדובר ביצירה מפורסמת. כאמור, הכיתוב מבטא שימוש באותו רעיון שעולה מתוך היצירה וזאת כדי להציג אותה בתוך הספר.
- (4) לא מתאים. מדבריו של מחבר הספר ניתן להבין שבאותו האופן שהיצירה מייצגת את המקטרת, כך גם ספרו מייצג את היצירה. כלומר, לא תואר שוני במידת הייצוג בניהם.

16. תשובה (1) נכונה.

נבאר את מה שמוצג במשפט. גם לאחר שהתחילה העת החדשה עדיין נותר באירופה לא מעט מהלך הרוח של ימי הביניים – כלומר, גם כאשר תקופת העת החדשה התחילה באירופה עדיין היו לה מאפיינים של ימי הביניים הקודמת לה. באותו האופן, גם בימי הביניים היו סממנים של כוח אנושי שהיה שונה באופן מעורר פליאה ממה שרווח באותה התקופה. אנשים אלה הקדימו בדרך מסתורית כמעט את השגתו הרחבה של האדם בעת החדשה – כלומר, גם בימי הביניים היו מאפיינים של העת החדשה. מאפיינים אלה באו לידי ביטוי באנשים מיוחדים בתקופה זו שניחנו בדרך חשיבה רחבה המאפיינת את דרך החשיבה של העת החדשה.

- (1) מתאים. ניתן להבין מהאמור בתחילת פתרון השאלה שהמסר המרכזי במשפט הוא שהמעבר מתפיסות ימי הביניים לתפיסות העת החדשה לא היה חד, אלא הדרגתי, שכן בכל תקופה היו סממנים של התקופה האחרת – דבר המעיד על תהליך מעבר הדרגתי.
- (2) לא מתאים. אמנם נרמז שכבר בימי הביניים היו אנשים מיוחדים שהתאפיינו בדפוסי חשיבה של אנשים מהעת החדשה, אך זה לא מעיד על כך שהעת החדשה החלה מוקדם יותר משנהוג לחשוב, אלא שתהליך המעבר היה הדרגתי.
- (3) לא מתאים. המשפט שנאמר בשאלה כלל לא מרמז על קושי להבין מדוע דווקא בעת החדשה התרחבה השגתו של האדם.
- (4) לא מתאים. לא תואר דבר על כך שהיכולות האנושיות שהופיעה בימי הביניים מומשו במלואן רק בעת החדשה.

17. תשובה (4) נכונה.

נציג את הכללים שמופיעים בשאלה.

- הכותרות של כל שני מסרים הנשלחים באותו יום יהיו תמיד זהות זו לזו בשתי אותיות בדיוק.
- אותיות בשתי כותרות ייחשבו זהות רק בתנאי שהן נמצאות באותו מיקום בכותרת. נבחן כל זוג בנפרד.
- (1) מרית ו-(2) מרסי: יכול להישלח באותו היום. האות מ' והאות ר' מופיעות בדיוק באותו מקום במילה ובסה"כ יש רק שתי אותיות כאלה (האות י' שמופיעה בשניהם אינה נמצאת באותו מקום במילה ולכן, לפי הכללים, אינה נחשבת כאות זהה).
- (1) מרית ו-(3) מוסת: יכול להישלח באותו היום. האות מ' והאות ת' מופיעות בדיוק באותו מקום במילה ובסה"כ יש רק שתי אותיות כאלה.
- (1) מרית ו-(4) מסור: לא יכול להישלח באותו היום. האות מ' היא האות היחידה שמופיעה בשתי הכותרות באותו מקום במילה (הדרישה משתי כותרות הנשלחות באותו יום היא שתהיינה בדיוק שתי אותיות זהות המופיעות באותו מקום במילה).
- (2) מרסי ו-(3) מוסת: יכול להישלח באותו היום. האות מ' והאות ס' מופיעות בדיוק באותו מקום במילה ובסה"כ יש רק שתי אותיות כאלה.
- (2) מרסי ו-(4) מסור: לא יכול להישלח באותו היום. האות מ' היא האות היחידה שמופיעה בשתי הכותרות באותו מקום.
- (3) מוסת ו-(4) מסור: לא יכול להישלח באותו היום. האות מ' היא האות היחידה שמופיעה בשתי הכותרות באותו מקום.

מסקנה: הכותרת שיכולות להופיע באותו יום הן (1) מרית, (2) מרסי ו-(3) מוסת. לפיכך, הכותרת הנותרת היא (4) מסור.

18. תשובה (4) נכונה.

נביט בתחילת המשפט שבו הופיע הביטוי "תהליך זה" כדי להבין לאיזה תהליך הוא מתייחס: "שנים ארוכות התמקד אפוא המחקר בחיפוש שינויים החלים בתהליך העברת המידע בין תאי העצב של מכורים לסמים, כדי להסביר את התמכרותם, וכן נמצא אצלם שינויים דרמטיים בתהליך זה". כדי לחדד את ההבנה של מהו תהליך העברת המידע בין תאי עצב והיכן הוא מתרחש, נתבונן בשורה 2 בטקסט: "...ההתמכרות לסמים היא תוצאה של הפרעה בתהליך התקשורת בין תאי העצב במוח".

- (1) לא מתאים. אמנם כתוב בתחילת הפסקה הראשונה שפירושה של התמכרות פיזית לסם הינה פיתוח תלות בחומר המשפיע על מערכת העצבים, אך אין קשר לתהליך אליו מתייחסים בשאלה.
- (2) לא מתאים. בדומה לשלילת תשובה (1), אמנם דובר, בסוף הפסקה הראשונה, על כך שנמצא כי ישנה דעיכה בהשפעת השינויים בתהליך העברת המידע במוח על התמכרות, אך לא מתייחסים לכך במשפט הרלוונטי לשאלה זאת.
- (3) לא מתאים. השינויים הדרמטיים בהעברת המידע במוח מובאים כהוכחה לתהליך עליו מדובר במשפט ולא כתהליך עצמו.
- (4) כפי שניתן לראות בציטוט המובא בתחילת פתרון השאלה, התהליך המדובר במשפט זה מתייחס לתהליך העברת המידע (התקשורת) בין תאי העצב במוחם של מכורים לסמים.

19. תשובה (4) נכונה.

ראשית, נבין את ההקשר שבו נערך הניסוי, בו גרמו החוקרים לחולדות להתמכר לקוקאין, על סמך הבנה של הכתוב בפסקה השלישית. בפסקה זאת, מציג כותב המאמר שתי דוגמאות לניסויים שנעשו כדי לבחון את רמתו של החלבון GDNF בזמן התמכרות לסם וכן, השפעתו האפשרית של החלבון כתרופה להתמכרות.

- (1) לא מתאים. המאמר כלל לא דן בשאלה – האם אימוץ חולדות גורם להן להזיק לעצמן או לא.
- (2) לא מתאים. בפסקה זאת ניתן להתרשם כי הניסוי שבוצע בקופים דווקא הביא לחוקרים תוצאות רצויות – הם הצליחו להראות כי החדרת חלבון ה-GDNF למוחם של קופים מכורים לסמים הקטינה את הנזק שנגרם למוחם.
- (3) לא מתאים. סם הקוקאין אמנם שימש את החוקרים בניסוי זה, אך, מלבד שימושו כאמצעי לסימון החולדות, הוא לא היווה כלל חלק ממטרות הניסוי.
- (4) כפי שניתן לראות בתיאור מסקנות הניסוי: "בשל התמכרותן לחצו החולדות שוב ושוב על הדוושה, וכצפוי, רמת ה-GDNF במוחן ירדה", החוקרים הראו קשר בין GDNF לבין התמכרות לסמים. מכאן, ניתן להסיק כי סם הקוקאין שימש את החוקרים כאמצעי לגרום לחולדות להתמכר לסמים, ובכך לבחון את הקשר בין GDNF לבין ההתמכרות.

20. תשובה (3) נכונה.

ראשית, נבין במה עוסקת הפסקה הרביעית בטקסט בה מוזכרת "מחלת הפרקינסון". פסקה זאת דנה באפשרות הטיפול במכורים לסמים בעתיד באמצעות החדרת GDNF. ניתן להבחין כי "מחלת הפרקינסון" מוזכרת בפסקה זאת כדוגמה למחלה שכבר כיום מטפלים בה באמצעות GDNF.

- (1) לא מתאים. אמנם צוין בטקסט כי ישנה פגיעה מוחית **דומה** בין "מחלת הפרקינסון" לבין התמכרות לסמים, אך הטענה כי פגיעה זאת הינה **זהה לחלוטין**, כפי שכתוב במסיח (1), אינה נכונה.
- (2) לא מתאים. הטיפול בהזרקה חד פעמית מוצג בטקסט בתור יעד עתידי של החוקרים כדי להקל את הטיפול במחלה.
- (3) **כפי שרשום בתחילת פתרון השאלה ובציטוט מהטקסט: "כבר כיום קיים טיפול יעיל למדי במחלת הפרקינסון, שבה נגרמת פגיעה מוחית הדומה לכמה ממאפייניה לפגיעה הנגרמת מהתמכרות לסמים", "מחלת הפרקינסון" מובאת כדוגמה לבעיה רפואית שניתן לטפל בה באמצעות GDNF – דוגמה זאת אכן נזכרת בקטע מכיוון שהדמיון בינה לבין התמכרות מרמז על כך שהטיפול בה יכול להתאים גם לטיפול בהתמכרות.**
- (4) לא מתאים. לא תואר בטקסט כלל תופעות לוואי של טיפול בהזרקה GDNF, ובפרט, לא מחלת הפרקינסון.

21. תשובה (4) נכונה.

- (1) לא מתאים. מהפסקה האחרונה עולה כי מורכבותה של בעיית ההתמכרות נובעת לא רק מתלות פיזית אלא גם מתלות נפשית שמפתח המכור בסם. על כן, לא ניתן לטעון כי גמילה פיזית בלבד תיתן מענה מספק לבעיית ההתמכרות.
- (2) לא מתאים. הצלחתה של הגמילה פיזית, כפי שמתייחסים אליה במאמר, תלויה בשינויים מבניים במערכת העצבים במוח ולא למבנה האישיות של המכור.
- (3) לא מתאים. הגמילה הפיזית מתוארת בפסקה האחרונה כנדבך חשוב בטיפול בבעיית ההתמכרות, אך לא הנדבך היחיד, שכן בעיית ההתמכרות נובעת גם מתלות נפשית. על כן, לא ניתן לומר שהיא אינה חשובה בטיפול בהתמכרות לסמים.
- (4) **כפי שכתוב בתחילת הפסקה האחרונה: "אם אמנם יצליח הטיפול החדשני, הוא יסייע לרבים מן המכורים להיגמל גמילה פיזית", משתמע שייתכן שגמילה פיזית תושג באמצעות הטיפול החדשני.**

22. תשובה (2) נכונה.

על מנת לגשת לשאלה זאת עלינו לפענח את מבנה הטקסט. נעזר במסיחים האפשריים המופיעים בשאלה וננסה להתאים אותם לפסקאות המופיעות בטקסט עד מציאת התשובה הנכונה.

- (1) לא מתאים. אמנם הטקסט אכן מתחיל בהגדרת המונח "התמכרות פיזית", אך הוא ממשיך בהצגת סברה מקובלת בנוגע למקור ההתמכרות הפיזית (תהליך התקשורת בין תאי העצב במוח) ולא בהצגת סברה חדשה בנוגע למקור ההתמכרות הפיזית (שינויים מבניים בתאי העצב).
- (2) **תשובה זאת אכן מתארת את מבנה הטקסט. הגדרת המונח "התמכרות פיזית" – מופיע במשפט הראשון במאמר ← הצגת הסברה המקובלת – שיבוש בתהליך התקשורת בין תאי העצב במוח של מכורים לסמים ← החלשתה של סברה זאת: "ואולם, בשנים האחרונות נמצא שהשפעת השינויים האלה דועכת עם הזמן, ומכאן שחשיבותם לתהליך ההתמכרות קטנה משסברו בתחילה" ← הצגת סברה חדשה – התרחשותם של שינויים מבניים בתאי העצב של מכורים לסמים ← ניסויים לאישוש הסברה – שני ניסויים שבוצעו בקופים ובחולדות (המתוארים בפסקה השלישית) ← הצגת היבט אחר של התמכרות – תלות נפשית ומבנה אישיות.**
- (3) לא מתאים. לאורך הטקסט כולו אין ערעור על הסברה החדשה אלא רק חיזוקה על ידי הצגת ניסויים התומכים בה. המאמר מערער על הסברה המקובלת ולא על החדשה.
- (4) לא מתאים. תיאור הניסויים שנעשו להפרכת הגישה המקובלת בנוגע למקור ההתמכרות הפיזית מופיעים בטקסט לאחר הצגת הגישה החדשה ולא לפני כפי שמופיע בתשובה זו.

23. תשובה (2) נכונה.

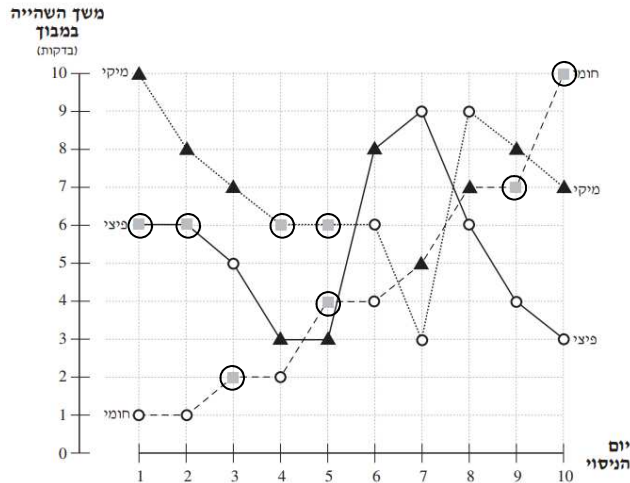
לאחר שפענחנו את מבנה הטקסט בשאלה הקודמת ננסה כעת לתת כותרת מתאימה לקטע.

- (1) לא מתאים. אמנם מתוארת בטקסט התועלת של טיפול ב-GDNF, אך לא מדובר על נזקים אפשריים כתוצאה מהטיפול בו.
- (2) **ניתן להתרשם מעיון בטקסט כי הטיפול האפשרי ב-GDNF עבור אנשים עם בעיות התמכרות לסמים הינו מרכיב מרכזי בו: הטקסט בוחן את התשתית הרעיונית לכך – בעיית ההתמכרות הפיזית לסמים, מתאר את השינויים הפיזיים הקורים במוח כתוצאה מהתמכרות זאת תוך הדגשת חשיבותו של GDNF בתהליך ולאחר מכן, מציג אותו בתור פתרון אפשרי לטיפול תוך הצגת ניסויים המאמתים זאת בבעלי חיים.**
- (3) לא מתאים. הטיפול החד-פעמי (ב-GDNF) מוזכר בקצרה בפסקה הרביעית כחלופה אפשרית לטיפול הקיים.
- (4) לא מתאים. התייחסות לכלל מרכיבי ההתמכרות השונים באה לידי ביטוי רק בפסקה האחרונה. ניכר שעיקר עיסוקו של הטקסט הוא במרכיב הפיזי.

כמותי – פרק שביעי (פיילוט – כמותי 1 דצמבר 15)

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
התשובה הנכונה	3	3	2	2	1	4	4	1	2	2	1	1	3	4	2	4	4	1	1	4

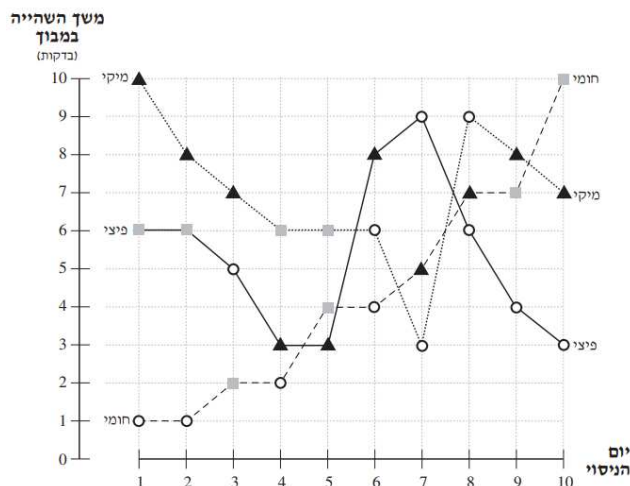
1. תשובה (3) נכונה. שאלה 1 מתוך 20 בפרק.



כדי לקבוע מה כמות החיטה שאכלו שלושת העכברים במהלך הניסוי, נמנה כמה מנות של חיטה הם אכלו במהלך הניסוי. מנת חיטה מסומנת בריבוע אפור. בסך הכול העכברים אכלו 8 מנות חיטה במשקל 15 גרם כל אחת:

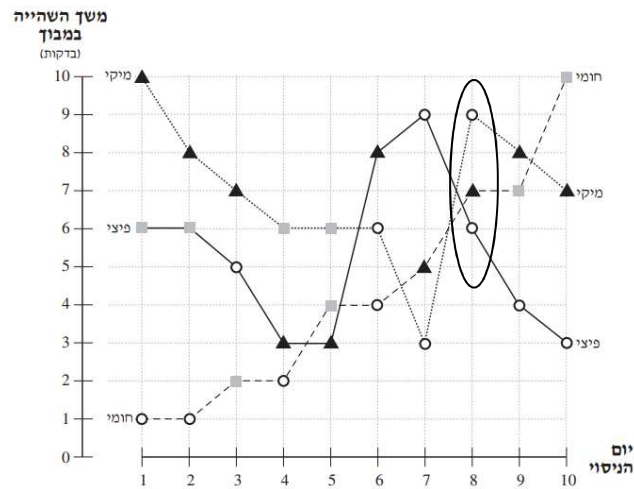
$$8 \cdot 15 = 120$$

2. תשובה (3) נכונה. שאלה 2 מתוך 20 בפרק.



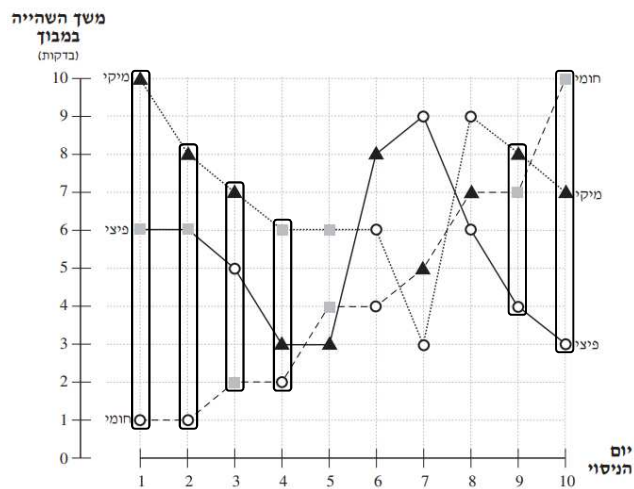
משמעות הטענה היא שבכל יום שהה העכבר זמן שווה או ארוך יותר מהיום הקודם. הציר האנכי מתאר את משך שהיית העכבר במבדוק. נחפש גרף המתאר מגמת עלייה ושאינו בו ולו ירידה אחת. הגרף המתאים הוא הגרף של חומי.

3. תשובה (2) נכונה. שאלה 3 מתוך 20 בפרק.



הציר האנכי מתאר את מסך השהייה במבדן. על כן, מי שנחלץ הכי מהר יסומן בנקודה הנמוכה ביותר ביום השמיני. העכבר המתאים הוא פיצי.

4. תשובה (2) נכונה. שאלה 4 מתוך 20 בפרק.



כל מאכל מסומן בצורה אחרת. נבדוק כל יום במהלך הניסוי ונמנה בכמה ימים מופיעות 3 צורות שונות. הימים המתאימים הם: 1, 2, 3, 4, 9 ו-10. בסך הכול 6 ימים.

5. תשובה (1) נכונה. שאלה 5 מתוך 20 בפרק.

דני קרא 10 עמודים בספר במהלך נסיעה. כדי להבין כמה עמודים קרא דני בדקה, עלינו לדעת כמה זמן ארכה הנסיעה.

נתון שהאוטובוס נסע למרחק של 1,000 מטרים במהירות של 100 מטר לדקה. נחשב את זמן הנסיעה, לפי

$$\frac{\text{זמן}}{\text{מהירות}} = \text{הנוסחה}$$

$$\frac{1,000}{100} = 10$$

כלומר, הנסיעה ארכה 10 דקות. דני קרא 10 עמודים במהלכה. כלומר, דני קרא עמוד אחד בדקה.

6. תשובה (4) נכונה. שאלה 6 מתוך 20 בפרק.

דרך א' - הצבת מספרים

ישנן 4 תשובות מספריות. מכך ניתן להבין כי לא משנה מה יהיה ערכו של x , ערכו של y יישאר קבוע. לכן, אנו יכולים להקל על הפתרון על ידי הצבת מספר במקום x , ולהיות בטוחים שהצבה אחת תספיק. נציב לדוגמה $x = 12$ (על מנת להימנע מעבודה עם שברים).

$$\frac{x}{4} + \frac{2x}{3} = \frac{y \cdot x}{12} \Rightarrow \frac{12}{4} + \frac{2 \cdot 12}{3} = \frac{y \cdot 12}{12}$$

$$3 + 8 = y$$

$$11 = y$$

דרך ב' - פתרון מתמטי

עלינו למצוא את ערכו של y :

$$\frac{x}{4} + \frac{2x}{3} = \frac{y \cdot x}{12}$$

ניצור מכנה משותף 12:

$$3 \cdot x + 4 \cdot 2x = y \cdot x$$

$$3x + 8x = y \cdot x$$

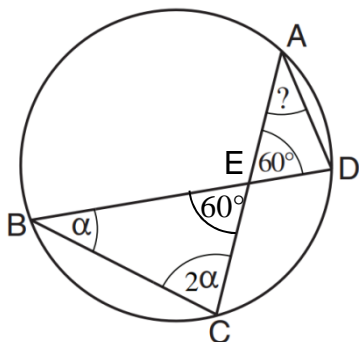
$$11x = y \cdot x$$

נחלק ב- x :

$$11 = y$$

7.

תשובה (4) נכונה. שאלה 7 מתוך 20 בפרק.



עלינו למצוא את ערכה של זווית $\angle CAD$. זווית זו היא זווית היקפית הנשענת על קשת CD. נחפש זווית נוספת הנשענת על אותה קשת. זווית $\angle CBD$ גם היא זווית היקפית הנשענת על קשת CD ועל כן הן שוות. משמע: $\angle CAD = \alpha$.

כעת, נמצא את ערכה של α . לשם נוחות ההסבר, נסמן את נקודת המפגש בין צלע AC לצלע BD באות E כמתואר בסרטוט. מרבית הנתונים לגבי α נמצאים במשולש BCE ולכן נתמקד בו. זווית $\angle BEC$ שווה לזווית $\angle AED$, כלומר 60° (זוויות קדקודיות).

נשתמש בסכום זוויות במשולש BCE כדי למצוא את ערכה של α :

$$\begin{aligned} \alpha + 2\alpha + 60 &= 180 \\ 3\alpha + 60 &= 180 \\ 3\alpha &= 120 \\ \alpha &= 40 \end{aligned}$$

כאמור לעיל, גם $\angle CAD = \alpha$, ועל כן $\angle CAD = 40^\circ$.

8.

תשובה (1) נכונה. שאלה 8 מתוך 20 בפרק.

כדי לבדוק אילו מהסכומים אי אפשר לשלם במדויק, ננסה להרכיב כל אחד מהם מהמטבעות הקיימים.

נבדוק את תשובה (1): $11 \Leftarrow$ אם נשתמש רק במטבעות של 7 זוזים לא נגיע ל-11 כיוון שהוא אינו כפולה של 7. באותו אופן, אם נשתמש רק במטבעות של 3 זוזים גם לא נגיע ל-11. גם אם נשלב בין המטבעות (למשל, מטבע אחד של 3 זוזים ואחד של 7 זוזים) לא נגיע ל-11. **תשובה נכונה.**

טיפ: מכיוון שהצבנו את התשובות, ברגע שמצאנו תשובה נכונה אין צורך להמשיך לבדוק את שאר התשובות, אך למען שלמות ההסבר נפסול אותן:

נבדוק את תשובה (2): $16 \Leftarrow$ ניתן להשתמש במטבע אחד של 7 זוזים ו-3 מטבעות של 3 זוזים: $3 + 3 + 3 + 7 = 16$. אפשרי, התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (3): $20 \Leftarrow$ ניתן להשתמש ב-2 מטבעות של 7 זוזים ו-2 מטבעות של 3 זוזים: $3 + 3 + 7 + 7 = 20$. אפשרי, התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (4): $21 \Leftarrow$ ניתן להשתמש ב-3 מטבעות של 7 זוזים: $7 + 7 + 7 = 21$; או ב-7 מטבעות של 3 זוזים. אפשרי, התשובה נפסלת.

.9

תשובה (2) נכונה. שאלה 9 מתוך 20 בפרק.

סכומם של b -ו- a זוגי. כלומר, או ש- a ו- b שניהם זוגיים, או ששניהם אי-זוגיים. נבדוק את התשובות ונחפש תשובה שלא יכולה להיות מכפלתם של שני מספרים זוגיים או שני מספרים אי-זוגיים:

נבדוק את תשובה (1): המספר 15 יכול להיות מכפלתם של 3 ו-5 לדוגמה, שני מספרים אי-זוגיים. סכום המספרים הללו הוא זוגי ($3 + 5 = 8$), התשובה נפסלת. שימו לב, כל מספר אי-זוגי הוא בהכרח מכפלתם של שני מספרים אי-זוגיים, שכן אם אחד הגורמים או יותר היה זוגי, התוצאה הייתה זוגית. בשלב זה ניתן לפסול גם את תשובה (3).

נבדוק את תשובה (2): המספר 2 הוא מכפלתם של 2 ו-1, מספר אחד זוגי והשני אי-זוגי. לא ניתן לפרק את 2 לגורמים אחרים (שהרי הוא מספר ראשוני). הסכום של 1 ו-2 הוא אי-זוגי ($2 + 1 = 3$) ולכן תשובה זו אינה אפשרית. **תשובה נכונה.**

טיפ: מכיוון שבדקנו את התשובות, ברגע שמצאנו תשובה נכונה אין צורך להמשיך לבדוק את שאר התשובות, אך למען שלמות ההסבר נפסול אותן:

נבדוק את תשובה (3): המספר 9 יכול להיות מכפלתם של 3 ו-3 לדוגמה, שני מספרים אי-זוגיים. סכומם של 3 ו-3 הוא זוגי ($3 + 3 = 6$), התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (4): המספר 8 יכול להיות מכפלתם של 2 ו-4, שני מספרים זוגיים. סכומם של המספרים הללו הוא זוגי ($2 + 4 = 6$), התשובה נפסלת.

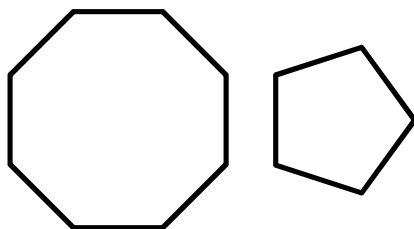
10. תשובה (2) נכונה. שאלה 10 מתוך 20 בפרק.

נתונים מחומש משוכלל ומתומן משוכלל ששטחיהם שווים. עלינו לקבוע מה הקשר בין גדלי הזוויות והצלעות של המצולעים.

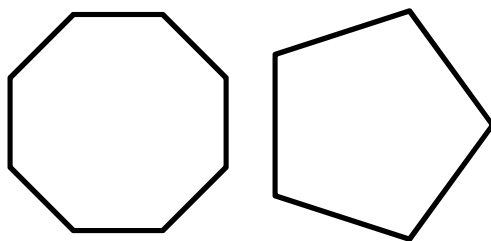
ידוע לנו שגודלה של זווית פנימית במחומש משוכלל הוא 108° ובמתומן משוכלל הוא 135° . לכן, זווית המחומש קטנה מזווית המתומן. באופן כללי, ככל שהמצולע המשוכלל בנוי מיותר צלעות, כך כל אחת מזוויותיו תהייה גדולה יותר (זווית במשולש משוכלל 60° , במרובע משוכלל 90° , במחומש משוכלל 108° וכן הלאה).

כעת נתמקד בצלעות. בעבור מצולעים בעלי שטח זהה, ככל שיש יותר צלעות, כך הן יותר קטנות. כלומר, צלע המחומש ארוכה מצלע המתומן.

נמחיש זאת באמצעות סרטוט של מחומש משוכלל ומתומן משוכלל שאורך צלעם שווה:



אם הצלעות היו שוות באורכן, שטח המחומש היה קטן יותר. נגדיל את המחומש כדי ששטחו יהיה שווה לשטח המתומן, ולכן צלעו תגדל:



על כן, צלע המחומש גדולה יותר מצלע המתומן.

נזכר גם בכלל של יעילות צורה – עבור צורות משוכללות בעלות אותו שטח, ככל שהצורה משוכללת יותר (קרובה יותר למעגל – בעלת יותר צלעות), היא יעילה יותר ומנצלת את המרחב טוב יותר. על כן, אם שטחי הצורות זהים, היקף המחומש יהיה גדול יותר. כלומר, היקף המתומן קטן מהיקף המחומש והוא עוד מתחלק ליותר צלעות. קל וחומר שכל צלע של המתומן תהיה קטנה מצלע המחומש.

11. תשובה (1) נכונה. שאלה 11 מתוך 20 בפרק.

יובל הזמין למסיבה 20 בנות. כל בת הביאה איתה בת נוספת ובן נוסף (משמע, הגיעו 20 בנות נוספות ו-20 בנים). בסך הכול מדובר ב-40 בנות (20 + 20) ו-20 בנים.

יובל הזמין למסיבה 20 בנים. מחצית מהם הגיעו, כלומר 10 בנים. כל אחד מהם הביא שני בנים ובת אחת (כלומר, 20 בנים נוספים ו-10 בנות נוספות). בסך הכול 30 בנים (20 + 10) ו-10 בנות.

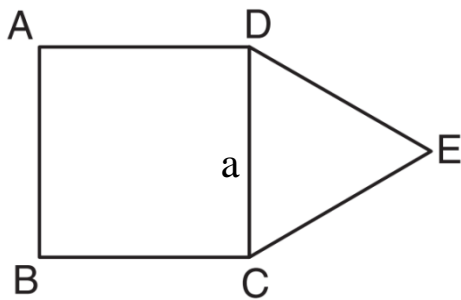
מספר הבנות הכולל שהגיעו למסיבה: $40 + 10 = 50$

מספר הבנים הכולל שהגיעו למסיבה: $20 + 30 = 50$

היחס בין שתי הקבוצות הוא $1 \left(\frac{50}{50} \right)$.

12.

תשובה (1) נכונה. שאלה 12 מתוך 20 בפרק.



דרך א' – פתרון מתמטי

נתון שטחו של משולש שווה-צלעות. למשולש זה ולריבוע ABCD צלע משותפת, ועל כן אורך צלע המשולש שווה לאורך צלע הריבוע.

עלינו למצוא את שטח הריבוע. נציב a בתור צלע הריבוע וצלע המשולש. על כן, שטח הריבוע הוא a^2 .

כאמור, שטח המשולש ידוע - $\frac{3}{2}$ ס"מ. נשתמש בנוסחה לחישוב שטח משולש שווה-צלעות על מנת למצוא את ערכו של a:

$$\frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{3}{2}$$

ניצור מכנה משותף 4:

$$a^2\sqrt{3} = 6$$

כדי לבדוד את a^2 , נחלק ב- $\sqrt{3}$:

$$a^2 = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$$

כאמור, שטח הריבוע הוא a^2 , משמע, $2\sqrt{3}$.

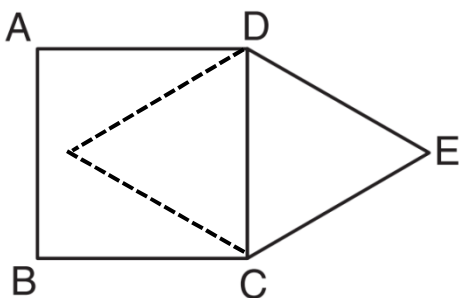
דרך ב' – הערכת סדר גודל

ננסה להסיק מסקנות באשר לשטחו של הריבוע.

ראשית, מכיוון שלמשולש ולריבוע יש את אותו אורך צלע, ניתן להבין בקלות ששטחו של הריבוע גדול יותר משטחו של המשולש. ניתן להסיק זאת גם מהסתכלות על הסרטוט (אלו צורות משוכללות וניתן לראות כי הסרטוט אכן מקיים את הנתונים). כבר בשלב זה ניתן לפסול את תשובה (2); שטחו של הריבוע אינו יכול להיות $\frac{4}{3}$,

כלומר $1\frac{1}{3}$, משום צריך להיות גדול יותר משטחו של המשולש,

השווה ל- $1\frac{1}{2}$.



כעת, ננסה להבין איזה חלק מהווה שטח המשולש מתוך שטחו של הריבוע. לשם כך, "נקפל" את המשולש לתוך הריבוע (כמתואר בסרטוט). ניתן להבין שקדקודו של המשולש יהיה בתוך הריבוע, שהרי גובהו של המשולש קטן מאורך צלעו. עתה, ניתן לפסול את תשובה (3), שלפיה שטח הריבוע הוא 3; בשביל שזו תהיה התשובה הנכונה, שטחו של המשולש צריך להיות בדיוק חצי משטח הריבוע. הדבר היה נכון אם קדקוד המשולש היה מגיע עד לצלע הנגדית של הריבוע (AB). כפי שהוסבר לעיל, לא כך הדבר, ועל כן תשובה זו אינה נכונה.

גם את תשובה (4) ניתן לפסול בהערכת סדר גודל; לפי תשובה זו שטח הריבוע הוא $4\sqrt{3}$. אנו יודעים כי $\sqrt{3} \approx 1.7$, ועל כן לפי תשובה זו שטח הריבוע הוא כמעט 7 סמ"ר. נתון כי שטח המשולש הוא 1.5. כלומר, לפי תשובה זו שטח המשולש מהווה פחות מרבע משטח הריבוע – ניתן לראות כי לא כך הדבר.

פסלנו 3 תשובות, ולכן תשובה (1) נכונה.

13. תשובה (3) נכונה. שאלה 13 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת התשובות

מחירם המקורי של חולצה ומכנסיים יחד הוא 270 שקלים. לאחר הנחה של 20% ממחיר החולצה והנחה של 25% ממחיר המכנסיים, מחירם הוא 210 שקלים. עלינו לקבוע מה מחיר החולצה. נבדוק איזו תשובה מקיימת את כל הנתונים שלעיל.

טיפ: בהצבת תשובות, כדאי להתחיל בתשובות הנוחות יותר. לפיכך, נתחיל לבדוק את תשובה (1), ואם זו לא תהיה נכונה נבדוק אחריה את תשובה (3).

נבדוק את תשובה (1):

מחיר החולצה לפני הנחה הוא 100 שקלים. ידוע שמחירם של המכנסיים והחולצה יחד לפני ההנחה הוא 270 שקלים, ועל כן מחיר המכנסיים לפני הנחה הוא 170 שקלים (270 – 100). על החולצה שמחירה 100 שקלים ניתנה הנחה של 20%. 20% מ-100 שווים ל-20. כלומר, מחיר החולצה לאחר הנחה הוא 80 שקלים (100 – 20).

על המכנסיים שמחירם 170 שקלים ניתנה הנחה של 25%. 25% שווה ל- $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{4}$ מ-170 אינו מספר שלם, ועל כן אין צורך להשלים את החישוב, מפני שלא יתכן שמחיר הבגדים לאחר ההנחה יצא מחיר לא שלם (נתון שהוא 210 שקלים). התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (3):

מחיר החולצה לפני הנחה הוא 150 שקלים. ידוע שמחירם של המכנסיים והחולצה יחד לפני ההנחה הוא 270 שקלים, ועל כן, מחיר המכנסיים לפני הנחה הוא 120 שקלים (270 – 150). על החולצה (150 שקל) ניתנה הנחה של 20%, שערכה 30 שקלים (10% הם 15, ולכן 20% יהיו 2 · 15). כלומר, מחיר החולצה לאחר הנחה הוא 120 שקלים (150 – 30).

על המכנסיים שמחירם 120 שקלים ניתנה הנחה של 25% שהם $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{4}$ מ-120 שווה ל-30. כלומר, מחיר המכנסיים לאחר הנחה הוא 90 שקלים (120 – 30).

מחירם של הפריטים לאחר הנחה הוא בסך הכול 210 שקלים (120 + 90). **תשובה נכונה.**

טיפ: מכיוון שהצבנו את התשובות, ברגע שמצאנו תשובה נכונה אין צורך להמשיך לבדוק את שאר התשובות.

דרך ב' – פתרון מתמטי

עלינו למצוא את מחיר החולצה לפני הנחה. נציב בתור מחיר זה x . ידוע שמחיר המקורי של חולצה ומכנסיים יחד הוא 270 שקלים. על כן, מחירם של המכנסיים לפני הנחה הוא $270 - x$.

על החולצה ניתנה הנחה של 20%. כלומר, מחירה לאחר הנחה שווה ל-80% ממחירה ההתחלתי (100% - 20%).

$$\text{מחיר החולצה לאחר הנחה: } x \cdot \frac{80}{100}$$

על המכנסיים ניתנה הנחה של 25%. כלומר, מחירה לאחר הנחה שווה ל-75% ממחירה ההתחלתי (100% - 25%).

$$\text{מחיר החולצה לאחר הנחה: } \frac{75}{100} \cdot (270 - x)$$

ידוע שהמחיר הכולל של שני הפריטים לאחר הנחה הוא 210 שקלים. נבנה משוואה המתארת קשר זה:

$$\frac{80x}{100} + \frac{75 \cdot (270 - x)}{100} = 210$$

נצמצם את השברים:

$$\frac{4x}{5} + \frac{3 \cdot (270 - x)}{4} = 210$$

ניצור מכנה משותף 20:

$$4 \cdot 4x + 5 \cdot 3 \cdot (270 - x) = 20 \cdot 210$$

$$16x + 15 \cdot (270 - x) = 4200$$

$$16x + 15 \cdot 270 - 15x = 4200$$

$$x + 4050 = 4200$$

נסדר אגפים:

$$x = 4200 - 4050 = 150$$

14. תשובה (4) נכונה. שאלה 14 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת מספרים

נתון: $0 < a$, $y < x < 0$.

נציב בתשובות מספרים שמקיימים את הנתונים, לדוגמה: $x = -1$, $y = -2$, $a = 1$, ונחפש תשובה הנכונה בהכרח. נשים לב שמכיוון שהשתמשנו בהצבת מספרים, עלינו לפסול 3 תשובות בטרם נוכל לסמן תשובה נכונה.

$$(1) \quad \frac{ay}{x} < \frac{a}{xy} \Rightarrow \frac{1 \cdot (-2)}{-1} < \frac{1}{(-1)(-2)}$$

$$2 < \frac{1}{2}$$

⇒ לא מתאים, התשובה נפסלת

$$(2) \quad ax < ay \Rightarrow 1 \cdot (-1) < 1 \cdot (-2)$$

$$-1 < -2$$

⇒ לא מתאים, התשובה נפסלת

$$(3) \quad a - y < y - a \Rightarrow 1 - (-2) < -2 - 1$$

$$3 < -3$$

⇒ לא מתאים, התשובה נפסלת

טיפ: כיוון שפסלנו 3 תשובות, ניתן לסמן את תשובה (4) מבלי לבדוק אותה. למען שלמות ההסבר, נבדוק את נכונותה:

$$a - x < a - y \Rightarrow 1 - (-1) < 1 - (-2)$$

$$(4) \quad 2 < 3$$

⇒

מתאים

דרך ב' – פתרון מתמטי

נפשט כל אי-שוויון בתשובות כדי למצוא אי-שוויון נכון בהכרח.

טיפ: כאשר אנו בודקים את התשובות, כדאי להתחיל בתשובות הנוחות יותר. לכן, נעדיף לחכות עם בדיקתה של תשובה (1), שבה מופיע אי-שוויון מורכב יחסית.

נבדוק את תשובה (2):

$$ax < ay$$

נחלק ב-a (נתון ש-a חיובי):

$$x < y$$

נתון ש-x דווקא גדול מ-y ולכן תשובה זו נפסלת.

נבדוק את תשובה (3):

$$a - y < y - a$$

נסדר אגפים:

$$2a < 2y$$

נחלק ב-2:

$$a < y$$

נתון ש-a חיובי ו-y שלילי. על כן, לא ייתכן ש-a קטן מ-y. התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (4):

$$a - x < a - y$$

נפחית a משני האגפים:

$$-x < -y$$

נעביר כל אחד מהנעלמים לאגף השני על מנת שיהיו חיוביים:

$$y < x$$

אי-שוויון זה מתאים לנתון ועל כן הוא נכון בהכרח. **תשובה נכונה.**

טיפ: ברגע שמצאנו תשובה נכונה אין צורך להמשיך לבדוק את שאר התשובות, אך למען שלמות ההסבר נפסול את תשובה (1):

$$\frac{ay}{x} < \frac{a}{xy}$$

נכפול את שני הצדדים ב-xy (x ו-y שליליים ועל כן מכפלתם חיובית). מכאן שמותר לכפול את האי-שוויון בביטוי (זה):

$$ay^2 < a$$

נחלק ב-a (נתון ש-a חיובי):

$$y^2 < 1$$

לא ניתן להסיק מכך שאי-שוויון זה נכון. יתקבל פסוק אמת כאשר y יהיה שבר שלילי, אך y יכול להיות שווה ל-1 (למשל, כך ש-y² יהיה שווה ל-1). התשובה נפסלת.

15. תשובה (2) נכונה. שאלה 15 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת תשובות

נתונה משוואה המקשרת בין x, y ו- z . עלינו למצוא משוואה בתשובות שתסייע לנו למצוא את ערכו המספרי של y . לשם כך, נבודד את x או את z שמפריעים לנו ונציב אותם במשוואה המקורית.

נבדוק את תשובה (1):

$$x - y = 0$$

$$x = y$$

כעת נציב ערך זה במשוואה הנתונה:

$$x + y = z \Rightarrow y + y = z$$

$$2y = z$$

לא מצאנו את ערכו המספרי של y ועל כן תשובה זו נפסלת.

נבדוק את תשובה (2):

$$x - y = z$$

$$x = y + z$$

כעת נציב ערך זה במשוואה הנתונה:

$$x + y = z \Rightarrow y + z + y = z$$

$$2y + z = z$$

נפחית z משני האגפים:

$$2y = 0$$

$$y = 0$$

מצאנו את ערכו המספרי של y . **תשובה נכונה.**

טיפ: מכיוון שבדקנו את התשובות, ברגע שמצאנו תשובה נכונה אין צורך להמשיך לבדוק את שאר התשובות, אך למען שלמות ההסבר נפסול אותן:

נבדוק את תשובה (3):

$$y - x = z$$

נציב ערך זה של z במשוואה הנתונה:

$$x + y = z \Rightarrow x + y = y - x$$

נפחית y משני האגפים:

$$x = -x$$

נסדר אגפים:

$$2x = 0$$

$$x = 0$$

לא מצאנו את ערכו של y . נציב ערך זה של x במשוואה הנתונה:

$$x + y = z \Rightarrow 0 + y = z$$

$$y = z$$

לא מצאנו את ערכו המספרי של y ועל כן תשובה זו נפסלת.

נבדוק את תשובה (4):

$$y + x = 0$$

$$x = -y$$

כעת נציב ערך זה במשוואה הנתונה:

$$x + y = z \Rightarrow -y + y = z$$

$$0 = z$$

לא מצאנו את ערכו של y . נציב ערך זה של z במשוואה הנתונה:

$$x + y = z \Rightarrow x + y = 0$$

נפחית x משני האגפים:

$$y = -x$$

לא מצאנו את ערכו המספרי של y ועל כן תשובה זו נפסלת.

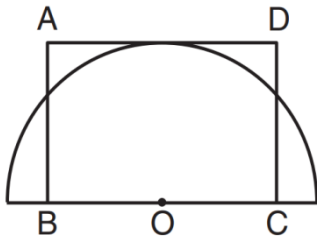
דרך ב' – הבנה

ניתן להבין כי משום שיש שלושה נעלמים, ועלינו למצוא את ערכו המספרי של y בעזרת שתי משוואות בלבד, אנו מחפשים בתשובות משוואה שבעזרתה נוכל "להיפטר" גם מ- x וגם מ- z . נשים לב כי במשוואה הנתונה בשאלה x ו- z הם שווי סימן. לכן, עלינו למצוא באיזו משוואה מאלו המוצעות בתשובות נעלמים אלו שווי סימן גם כן (כלומר שניהם חיוביים או שניהם שליליים); כך, כאשר נחסר/נחבר את שתי המשוואות נוכל להיפטר משני הנעלמים, ולהישאר רק עם y . בתשובה (2) ניתן לזהות מצב זה – x ו- z שווי סימן, בעוד y שונה סימן. לכן, בעזרת משוואה זו נוכל למצוא את ערכו המספרי של y – חיסור בין המשוואות יעלים את x וישאיר אותנו רק עם y .

$$\begin{array}{l} - \left\{ \begin{array}{l} x + y = z \\ x - y = z \end{array} \right. \\ \quad 2y = 0 \\ \quad y = 0 \end{array}$$

16.

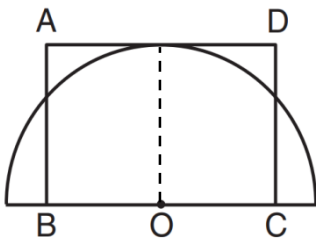
תשובה (4) נכונה. שאלה 16 מתוך 20 בפרק.



דרך א' – הערכת סדר גודל

ניתן לראות כי הקטע BO מהווה רק חלק מהרדיוס של המעגל, ועל כן אורכו קטן מאורך הרדיוס, כלומר קטן מ-1. נבחן את התשובות ונפסול כל תשובה שאינה מתאימה (נזכור כי $\pi = 3.14 \dots$, כלומר גדול מעט מ-3).
 (1) $\pi = 3^+$ \Rightarrow לא מתאים, התשובה נפסלת
 (2) $\frac{\pi}{2} = \frac{3^+}{2} \approx 1.5$ \Rightarrow לא מתאים, התשובה נפסלת
 (3) $\frac{\pi}{3} = \frac{3^+}{3} = 1^+$ \Rightarrow לא מתאים, התשובה נפסלת

פסלונו 3 תשובות, ועל כן תשובה (4) נכונה. הביטוי $\frac{\pi}{4}$ הוא היחיד מבין התשובות המוצעות שערכו בכלל קטן מ-1.



דרך ב' – פתרון מתמטי

נתון ששטחו של חצי המעגל שבסרטוט שווה לשטח המלבן. כמו כן, נתון כי רדיוס חצי המעגל הוא 1 ס"מ. עלינו לחשב את אורכו של קטע BO.

תחילה, נחשב שטחו של חצי המעגל. כאמור, אורך הרדיוס הוא 1 ס"מ. על כן, שטח המעגל כולו הוא $\pi (1^2) = \pi$. שטחו של חצי המעגל הוא מחצית משטח זה, כלומר $\frac{\pi}{2}$.

כעת נתמקד במלבן. ראשית, נוזה כי רוחבו של המלבן (הצלעות AB ו-DC) שווה לרדיוס המעגל, ועל כן רוחב המלבן הוא 1 ס"מ. שטח המלבן הוא מכפלת מימדיו, על כן שטחו הוא:

$$BC \cdot 1 = BC$$

שטחו שווה לשטח חצי המעגל, ולכן:

$$\frac{\pi}{2} = BC$$

נתון כי $BC = BO$, על כן, כדי הקטע BO מהווה חצי מאורך הקטע BC. כדי למצוא את BO נחלק את ערכו של BC שמצאנו לעיל ב-2:

$$\frac{\frac{\pi}{2}}{2} = BO$$

ניעזר בקשתות:

$$\left(\frac{\frac{\pi}{2}}{2} \right) = \frac{\pi}{4}$$

17. תשובה (4) נכונה. שאלה 17 מתוך 20 בפרק.

עלינו למצוא מספר אשר יש לו מספר אי-זוגי של מחלקים שונים, לא כולל המספר עצמו ו-1. נבדוק כל מספר.

נבדוק את תשובה (1): המחלקים של 12 הם 2, 3, 4, 6, 12. בסך הכול 4 מחלקים. התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (2): המחלקים של 22 הם 2, 11. בסך הכול 2 מחלקים. התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (3): המחלקים של 18 הם 2, 3, 6, 9, 18. בסך הכול 4 מחלקים. התשובה נפסלת.

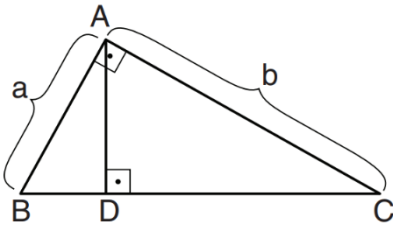
טיפ: כיוון שפסלנו 3 תשובות, ניתן לסמן את תשובה (4) מבלי לבדוק אותה. למען שלמות ההסבר, נבדוק את נכונותה:

נבדוק את תשובה (4): המחלקים של 16 הם 2, 4, 8, 16. בסך הכול 3. **תשובה נכונה.**

שימו לב, המספרים היחידים שיש להם מספר אי-זוגי של מחלקים הם מספרים בעלי שורש ריבועי שלם. זאת, מפני שלכל מחלק מוכפל במחלק אחר שהוא שונה ממנו (אשר מכפלתם שווה למספר המקורי. למשל, בעבור 16 – למחלק 8 מתאים המחלק 2), וככה מגיעים למספר מחלקים זוגי. אולם, כאשר מדובר במספר בעל שורש ריבועי שלם, ישנו מחלק אשר מוכפל בעצמו ועל כן "נספר" פעם אחת (למשל, בעבור 16 – 4 מתאים ל-4).

18.

תשובה (1) נכונה. שאלה 18 מתוך 20 בפרק.



דרך א' – שטח משולש

עלינו למצוא את אורכה של צלע AD באמצעות a ו-b. את שטח משולש ABC ניתן לחשב הן באמצעות הניצבים והן באמצעות צלע AD והצלע שהיא מאונכת אליה – צלע BC. כך נוכל להשוות בין השטחים ולמצוא את אורך הישר AD.

ראשית, נחשב את שטח המשולש באמצעות הניצבים:

$$\frac{a \cdot b}{2}$$

שנית, נחשב את השטח באמצעות צלע AD וצלע BC. לשם כך, נחשב את אורכה של צלע BC באמצעות משפט פיתגורס:

$$BC^2 = a^2 + b^2$$

$$BC = \sqrt{a^2 + b^2}$$

נחשב את שטח משולש ABC:

$$\frac{\sqrt{a^2 + b^2} \cdot AD}{2}$$

כעת נשווה בין השטחים שמצאנו:

$$\frac{\sqrt{a^2 + b^2} \cdot AD}{2} = \frac{a \cdot b}{2}$$

$$\sqrt{a^2 + b^2} \cdot AD = a \cdot b$$

כדי לחלץ את גודלו של AD, נחלק ב- $\sqrt{a^2 + b^2}$:

$$AD = \frac{a \cdot b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

דרך ב' – דמיון משולשים

נוזה כי זהו אובייקט דמיון משולשים מוכר; כאשר מורידים במשולש ישר זווית גובה ליתר נוצרים 3 משולשים הדומים זה לזה, משום שלכולם יש את אותן הזוויות. נתמקד, לדוגמה, במשולשים הדומים ADC ו-CAB (למען שלמות ההסבר נוכיח שהם דומים – שניהם משולשים ישרי זווית וחולקים זווית משותפת – $\sphericalangle ACB$).

נתבונן במשולש ADC. כידוע, עלינו למצוא את אורכו של הניצב הקטן AD באמצעות a ו-b. במשולש זה ידוע לנו אורכו של היתר – b. לפיכך, עלינו למצוא את אורך היתר, הצלע המתאימה, במשולש CAB. את אורכו של היתר ניתן למצוא באמצעות משפט פיתגורס:

$$BC^2 = a^2 + b^2$$

$$BC = \sqrt{a^2 + b^2}$$

יחס הצלעות המתאימות במשולשים דומים הוא שווה, ולכן:

$$\frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{AD}{a}$$

נכפול ב-a:

$$AD = \frac{a \cdot b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

טיפ: ניתן גם להציב נעלמים במקום המספרים על מנת להימנע מעבודה עם נעלמים. ניתן להציב, לדוגמה, $a = 3$ ו- $b = 4$, ומכאן שאורכו של היתר הוא 5, לפי השלשה הפיתגורית. כעת, ניתן למצוא את אורך AD הן באמצעות שטח המשולש (כפי שעשינו בדרך א') הן באמצעות דמיון (כפי שעשינו בדרך ב'), ולאחר שנמצא את אורכו בהתאם להצבה שעשינו, נציב מספרים אלו גם בתשובות ונחפש תשובה שווה לאורך זה.

19. תשובה (1) נכונה. שאלה 19 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – פתרון מתמטי

נתון שגילם של אדי, של אודי ושל אהוד הוא x וגילן של שרי ושל שרה הוא y . עלינו למצוא את הערך המספרי של הביטוי $\frac{x}{y}$. ידוע שממוצע הגילים של כל החמישה שווה לממוצע הגילים של אדי ושל שרי. נבטא קשר זה באופן

$$\text{אלגברי, לפי הנוסחה } \frac{\text{סכום האיברים}}{\text{מספר האיברים}} = \text{ממוצע:}$$

$$\frac{x + y}{2} = \frac{3x + 2y}{5}$$

ניצור מכנה משותף 10:

$$5 \cdot (x + y) = 2 \cdot (3x + 2y)$$

נפתח סוגריים:

$$5x + 5y = 6x + 4y$$

נסדר אגפים:

$$y = x$$

מצאנו כי x ו- y שווים, ולכן היחס ביניהם שווה ל-1.

דרך ב' – הבנה

נתון לנו כי הממוצע של אדי ושרי (כלומר של x אחד ושל y אחד) שווה לממוצע של כל החמישה (כלומר של שלושה שגילם x ושתיים שגילן y). ניתן להבין כי אם x ו- y היו שונים זה מזה, הממוצע היה חייב להשתנות. זאת, משום שיחס המשקלים (היחס בין גדלי הקבוצות) השתנה. אם x ו- y היו שונים, כאשר היינו מחשבים את הממוצע של אדי ושרי, הממוצע היה בדיוק באמצע בין x ל- y (יחס המשקלים הוא 1:1); אך כאשר היינו מחשבים את הממוצע של כל החמישה, הממוצע היה צריך להיות יותר קרוב ל- x (משום שיש יותר איברים השווים ל- x והממוצע קרוב יותר לקבוצה הגדולה). מכאן, ש- x ו- y חייבים להיות זהים – במצב כזה, אין משמעות לגדלי הקבוצות, שהרי כל האיברים יהיו זהים זה לזה בשני המקרים, ולכן גם הממוצע יהיה שווה לגודל זה.

20. תשובה (4) נכונה. שאלה 20 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת מספרים

נציב $x = 1$, $y = 2$ ונמצא את ערכו של הביטוי הנתון:

$$\sqrt[y]{\$(xy, y^2)} \Rightarrow \sqrt[2]{\$(1 \cdot 2, 2^2)} = \sqrt{\$(2, 4)}$$

נחשב את ערכו של הביטוי $\$(2, 4)$ באמצעות הפעולה הנתונה:

$$\$(2, 4) = 2^{4-2} = 2^2 = 4$$

נציב את הערך שמצאנו בביטוי המקורי:

$$\sqrt{\$(2, 4)} = \sqrt{4} = 2$$

כעת, נציב גם בתשובות $x = 1$, $y = 2$, ונחפש תשובה השווה ל-2. נשים לב שמכיוון שהשתמשנו בהצבת מספרים, עלינו לפסול 3 תשובות בטרם נוכל לסמן תשובה נכונה.

נבדוק את תשובה (1):

$$\$(x, y) \Rightarrow \$(1, 2) = 1^{2-1} = 1$$

לא מתאים, התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (2):

$$\$(x, y)^{\frac{1}{y}} \Rightarrow \$(1, 2)^{\frac{1}{2}}$$

את ערכו של הביטוי $\$(1, 2)$ כבר מצאנו בבדיקת התשובה הקודמת. נציב אותו:

$$\$(1, 2)^{\frac{1}{2}} \Rightarrow 1^{\frac{1}{2}} = 1$$

לא מתאים, התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (3):

$$(xy)^{\frac{1}{y}} \Rightarrow (1 \cdot 2)^{\frac{1}{2}} = 2^{\frac{1}{2}}$$

חזקת $\frac{1}{2}$ היא למעשה שורש:

$$2^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2}$$

לא מתאים, התשובה נפסלת.

טיפ: כיוון שפסלנו 3 תשובות, ניתן לסמן את תשובה (4) מבלי לבדוק אותה. למען שלמות ההסבר, נבדוק את נכונותה:

$$(xy)^{y-x} \Rightarrow (1 \cdot 2)^{2-1} = 2^1 = 2$$

מתאים, תשובה נכונה.

דרך ב' – פתרון מתמטי

נתונה הפעולה הבאה: $\$(a, b) = a^{(b-a)}$

עלינו לפשט את הביטוי: $\sqrt[y]{\$(xy, y^2)}$

תחילה, נתמקד בביטוי שבתוך השורש ונפשט אותו על פי הפעולה הנתונה:

$$\$(xy, y^2) = (xy)^{y^2-xy} = (xy)^{y \cdot (y-x)}$$

כעת נציב את הערך שמצאנו בביטוי הנתון:

$$\sqrt[y]{\$(xy, y^2)} = \sqrt[y]{(xy)^{y \cdot (y-x)}}$$

נפשט את הביטוי לפי חוקי חזקות:

$$\sqrt[y]{(xy)^{y \cdot (y-x)}} = (xy)^{\frac{y \cdot (y-x)}{y}} = (xy)^{y-x}$$

מילולי – פרק שמיני

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
התשובה הנכונה	4	2	3	1	3	1	1	1	1	1	1	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	1	1

1. תחרות : מתחרה - מתחרה משתתף בתחרות (עם לפחות מתחרה אחד נוסף).

- (1) קונצרט : מנצח - מנצח מוביל קונצרט.
- (2) קבוצה : מנהיג - מנהיג מוביל קבוצה.
- (3) עימות : מפשר - מפשר מטרתו לפתור עימות.
- (4) שיחה : מדבר - מדבר משתתף בשיחה (עם לפחות מדבר אחד נוסף).

2. בריש גלי : בחשאי - בריש גלי זה ההיפך מבחשאי.

- (1) בחטף : במהירות - בחטף זה במהירות.
- (2) בשוגג : בזדון - בשוגג זה ההפך מבזדון.
- (3) בעליל : בפועל - בעליל זה באופן ברור ומובהק, בפועל זה באופן ממש.
- (4) לאלתר : מיד - לאלתר זה מיד.

3. להתוודע : לחיצת יד - לחיצת יד זו פעולה שעושים כדי להתוודע.

- (1) להפתיע : הרמת גבה - הרמת גבה עושה מי שאחר הפתיע אותו.
- (2) להתרגש : הענקת פרס - הענקת פרס גורמת למישהו להתרגש.
- (3) לחגוג : הרמת כוסית - הרמת כוסית זו פעולה שעושים כדי לחגוג.
- (4) להכניע : הרכנת ראש - הרכנת ראש עושה מי שאחר הכניע אותו.

4. מסעד : שעון- שעון הוא מי שמתמש במסעד.

- (1) שמיכה : מכוסה - מכוסה הוא מי שמתמש בשמיכה.
- (2) ארוחה : רעב - רעב הוא מי שרוצה ארוחה.
- (3) עיפרון : מחודד - כדי שעיפרון יעבוד הוא צריך להיות מחודד.
- (4) משא : כבד - משא יכול להיות כבד.

5. פרח מזכרונו : שכח - משהו פרח מזכרונו של מי ששכח.

- (1) הרוויח את לחמו : עבד - הרוויח את לחמו זה עבד.
- (2) עורר את חמתו : קצף - מי שקצף הוא מי שאחר עורר את חמתו.
- (3) נפל בחלקו : זכה - משהו נפל בחלקו של מי שזכה.
- (4) חירף את נפשו : סיכן - חירף את נפשו זה סיכן את עצמו.

6. נפח : ברזל - נפח יוצר משהו מחומר הגלם ברזל.

- (1) **גבן : חלב - גבן יוצר משהו (גבינות) מחומר הגלם חלב.**
 (2) סוור : נמל - סוור עובד בנמל.
 (3) בלשן : שפה - בלשן הוא חוקר שפה.
 (4) גלב : תער - גלב משתמש בתער כדי לספר אנשים.

7. תשובה (1) נכונה.

ד"ר מלכוב הסיקה כי הסיבה לכך שאחוז ניכר מחולי הגרגשת המבקרים במרפאתה יושבים מול מחשב בעבודתם היא שעבודה ממושכת מול מחשב מעודדת את התפרצות המחלה.
 נמצא את הנתון המחזק מסקנה זו.

- (1) **מתאים - מחזק. חיזוק ייסוד המסקנה - נתון זה מבסס את המסקנה כי עבודה מול מחשב מעודדת את התפרצותה של מחלת הגרגשת, שכן מחשבים פולטים קרינה מסוג "אפסילון" אשר גורמת למחלה.**
- (2) **לא מתאים - מחליש. הסבר חלופי - הסיבה לכך שאחוז ניכר מחולי הגרגשת המבקרים במרפאתה של ד"ר מלכוב יושבים מול מחשב בעבודתם היא שבאזור המרפאה שוכנות חברות רבות שעוסקות בפיתוח משחקי מחשב - נתון המרמז כי, כלל הנראה, חלק ניכר מהמטופלים שלה עובדים באותן חברות שמלכתחילה עיקר התעסוקה בהן הוא עבודה מול מחשב. כלומר, הנתון מציע כי הסיבה לכך שאחוז גבוה מהמטופלים במרפאתה יושבים מול מחשב בעבודתם היא כתוצאה מאפשרויות התעסוקה הקיימות באזור המרפאה ולא זו שעבודה מול מחשב מעודדת את התפרצות המחלה.**
- (3) **לא מתאים - לא רלוונטי. נתון זה מציע שאחת הסיבות האפשריות לתחלואה במחלת הגרגשת היא גנטית, סברה זו לא שופכת אור על המסקנה שסיבה נוספת להתפרצות המחלה יכולה להיות גורם סביבתי - עבודה ממושכת מול מחשב, כפי שהסיקה ד"ר מלכוב. כלומר, הנתון לא מחזק ולא מחליש.**
- (4) **לא מתאים - לא רלוונטי. נתון זה מציע שגם ישיבה מול מחשב וגם מחלת הגרגשת גורמים לעייפות רבה. מתוך נתון זה לא ניתן להסיק דבר על הקשר סיבתי בין ישיבה מול מחשב לבין המחלה.**

8. תשובה (1) נכונה.

(1) מכיוון שכבר יצא לו שם של מי שמשנה את דעתו חדשות לבקרים (=מכיוון שהוא ידוע כאדם הפכפך), לא התפלא איש כאשר בספרו החדש יצא נגד התאוריה שהציג בספרו הקודם (=לא הופתענו כשספרו החדש סתר את קודמו).

(מכיוון שהוא ידוע כאדם הפכפך, לא הופתענו כשספרו החדש סתר את הנאמר בספרו הקודם).

פסילת תשובות:

(2) אף על פי שיצא לו שם של הוגה דעות שמרן ומיושן (=למרות שהוא ידוע כאדם שמרן), לא התפלא איש כאשר בספרו החדש יצא נגד התאוריה החדשה שהגה תלמידו הצעיר (=לא הופתענו כשספרו החדש סתר את התאוריה החדשה של תלמידו. יש כאן סתירה. אם הוא שמרן, הגיוני שיתנגד לתאוריות חדשות, לכן אין סיבה למילת הניגוד).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

אף על פי ש- ← מכיוון ש-

(3) כבר בראשית דרכו יצא לו שם של מי שאינו מייחס חשיבות לכתבים עתיקים (=הוא ידוע כאחד שלא מתרשם מכתבים עתיקים), ולכן הופתעו הכול כאשר בספרו החדש יצא נגד התאוריה המעניקה תוקף מדעי לכתבי הקודש (=לכן כולם הופתעו כשספרו החדש התנגד למתן תוקף לכתבי הקודש. יש כאן סתירה. אם הוא לא מייחס חשיבות לכתבים עתיקים, הגיוני שיתנגד למהלך כזה, ולכן אין סיבה להיות מופתעים).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

ולכן הופתעו הכול ← ולכן לא התפלא איש

(4) כבר בהיותו צעיר יצא לו שם של אדם הדבק בעמדותיו בכל מחיר (=הוא ידוע כאדם שלא משנה את דעתו), ולכן לא התפלא איש כאשר בספרו החדש יצא נגד התאוריה שבה החזיק בתחילת דרכו (=ולכן לא הופתענו כשספרו החדש סתר את קודמו. יש כאן סתירה. אם הוא דובק תמיד בעמדתו, לא הגיוני שיסתור את עצמו, ולכן זה כן מפתיע).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

ולכן לא התפלא איש ← ולכן הופתעו הכל

9. תשובה (1) נכונה.

(1) אף שחברות התעופה גובות תשלום גבוה תמורת משקאות אלכוהוליים, מכירתם אינה משתלמת להן (=למרות שמחירי האלכוהול בטיסות גבוהים, אין בו רווח), וזאת משום שמשקלם של בקבוקי המשקה מגדיל את צריכת הדלק (=מפני שמשקל האלכוהול מגדיל את עלות הדלק). לא יהיה מנוס, אומרים נציגי חברות התעופה, מלהצמיד את מחירי המשקאות החריפים למחירי הדלק (=לכן מחירי האלכוהול יוצמדו למחירי הדלק), בעיקר לנוכח העובדה שבחודש האחרון עלו מחירי הדלק (=במיוחד מפני שלאחרונה הדלק התייקר).

(למרות שמחירי האלכוהול בטיסות גבוהים, אין בהם רווח לחברות התעופה, כי משקלם מגדיל את צריכת הדלק. לכן הוחלט שמחירי האלכוהול יוצמדו למחירי הדלק, במיוחד לאור התייקרות הדלק לאחרונה.)

פסילת תשובות:

(2) אף שחברות התעופה אינן ששות למכור משקאות אלכוהוליים, מכירתם רווחית (=למרות שחברות תעופה לא אוהבות למכור אלכוהול בטיסות, יש בכך רווח רב), וזאת משום שמשקלם של בקבוקי המשקה מגדיל את צריכת הדלק (=מפני שמשקל האלכוהול מגדיל את עלות הדלק. יש כאן סתירה. אם צריכת הדלק עולה, זה לא גורם לרווח אלא להפסדים). לא יהיה מנוס, אומרים נציגי חברות התעופה, מלהרחיב את מגוון המשקאות החריפים המוגשים במטוס (=לכן יוגדל מבחר האלכוהול המוגש בטיסות), בעיקר לנוכח העובדה שבחודש האחרון עלו מחירי הדלק (=במיוחד מפני שלאחרונה הדלק התייקר. יש כאן עוד סתירה. אם מחירי הדלק עלו, נצפה שמכירת האלכוהול תהיה לא רווחית, ולכן הצעד המתבקש הוא להפסיק את המכירה ולא להגדיל את המבחר).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

1. אינן ששות למכור ← גובות תשלום גבוה תמורת
2. רווחית ← אינה רווחית
3. מלהרחיב את מגוון המשקאות החריפים המוגשים במטוס ← מלהפסיק את מכירתם של משקאות חריפים בטיסות

(3) אף שחברות התעופה החלו לגבות תשלום תמורת משקאות אלכוהוליים, מכירתם אינה רווחית (=למרות שהחלו לגבות תשלום עבור אלכוהול בטיסות, אין בכך רווח), וזאת משום שמשקלם של בקבוקי המשקה מגדיל את צריכת הדלק (=מפני שמשקל האלכוהול מגדיל את עלות הדלק). לא יהיה מנוס, אומרים נציגי חברות התעופה, מלהעלות עוד את מחירי המשקאות החריפים המוגשים במטוס (=לכן חברות התעופה מתכוונות לייקר את האלכוהול), בעיקר לנוכח העובדה שבחודש האחרון ירדו מחירי הדלק (=במיוחד מפני שלאחרונה הדלק הוזל. יש כאן סתירה. אם הדלק הוזל, זה אמור להגדיל את רווחיות המשקאות, ולכן לא נצפה שיעלו את מחיריהם).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

ירדו ← עלו

(4) אף שחברות התעופה הרוויחו כסף רב ממכירתם של משקאות אלכוהוליים, מכירתם תופסק בקרוב, כך החליטו מנהלי החברות (=למרות שאלכוהול בטיסות מכניס כסף רב, הוחלט להפסיק למכור אותו), וזאת משום שמשקלם של בקבוקי המשקה מגדיל את צריכת הדלק (=מפני שמשקל האלכוהול מגדיל את עלות הדלק). לא יהיה מנוס, אומרים נציגי חברות התעופה, מלנקוט צעדים קיצוניים כאלה (=לכן יש צורך בביטול מכירתם), בעיקר לנוכח העובדה שבחודש האחרון ירדו מאוד מחירי הדלק (=במיוחד מפני שלאחרונה הדלק הוזל מאוד. יש כאן סתירה. אם הדלק זול מאוד, נצפה שימשיכו למכור אלכוהול כי כך מכירתו משתלמת).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

ירדו מאוד ← עלו מאוד

10. תשובה (1) נכונה.

(1) כשהבחינה תמר ששעונה ממהר (=השעון שלה ממהר, כלומר השעה מוקדמת יותר משחשבה) ונוכחה לדעת שעד מועד פגישתה עם שולמית נותר זמן רב משסברה (=ולכן יש לה יותר זמן עד הפגישה), חשה הקלה משום שטרם סיימה להתכונן לפגישה (=היא חשה הקלה כי לא סיימה להתכונן אליה).

(תמר הבחינה ששעונה ממהר, כלומר שהשעה מוקדמת יותר מהשעה המופיעה בו, ולכן יש לה יותר זמן משחשבה עד הפגישה, היא חשה הקלה כיוון שלא סיימה להתכונן אליה.)

פסילת תשובות:

(2) כשהבחינה תמר ששעונה מפגר (=השעון שלה מפגר, כלומר השעה מאוחרת יותר משחשבה) ונוכחה לדעת שעד מועד פגישתה עם שולמית נותר פחות זמן משסברה (=ולכן יש לה פחות זמן עד הפגישה ממה שחשבה), חשה הקלה משום שביקשה לדחות את פגישתן ככל האפשר (=היא חשה הקלה כי רצתה לדחות את הפגישה. יש כאן סתירה. אם הפגישה קרובה יותר מהצפוי והיא רצתה שהפגישה תתאחר, היא אמורה לחוש ההפך מהקלה).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

ביקשה לדחות את פגישתן ככל האפשר ← ביקשה לפגוש אותה מוקדם ככל האפשר

(3) כשהבחינה תמר ששעונה מפגר (=השעון שלה מפגר, כלומר השעה מאוחרת יותר משחשבה) ונוכחה לדעת שעד מועד פגישתה עם שולמית נותר זמן רב משסברה (=ולכן יש לה יותר זמן עד הפגישה ממה שחשבה. יש כאן סתירה. אם השעון מפגר, סימן שחשבה שהשעה מוקדמת יותר ממה שהיא באמת, ולכן נשאר לה פחות זמן מהצפוי ולא ההפך), נשמה לרווחה משום שלא רצתה לאחר לפגישתן (=היא חשה הקלה כי לא רצתה לאחר אליה).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

מפגר ← ממהר

(4) כשהבחינה תמר ששעונה ממהר (=השעון שלה ממהר, כלומר השעה מוקדמת יותר משחשבה) ונוכחה לדעת שעד מועד פגישתה עם שולמית נותר זמן קצר בהרבה משסברה (=ולכן יש לה הרבה פחות זמן עד הפגישה ממה שחשבה. יש כאן סתירה. אם השעון ממהר, סימן שחשבה שהשעה מאוחרת יותר ממה שהיא באמת, ולכן נשאר לה יותר זמן מהצפוי ולא ההפך), חשה אכזבה משום שביקשה לפגוש אותה מוקדם ככל האפשר (=היא התאכזבה כי רצתה לפגוש אותה בהקדם. יש כאן סתירה. אם הפגישה קרובה מהצפוי והיא רצתה שהפגישה תתקיים בהקדם האפשרי, היא אמורה לחוש ההפך מאכזבה).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

זמן קצר בהרבה ← זמן רב

11. תשובה (1) נכונה.

נבין את דבריו של הסופר ג'ונתן סוויפט. בדיוק כפי שהוא מוכן להאמין שהעולם נוצר מסידור מקרי של אטומים, כך הוא גם מוכן להאמין שמאמר פילוסופי גאוני נוצר מערבוב מקרי של אותיות דפוס. כעת נמצא את התשובה שמציגה בצורה מתאימה את דימויו של סוויפט.

- (1) מתאים. כפי שעולה מהאמור בתחילת פתרון השאלה, בדבריו סוויפט מדמה את העולם למאמר פילוסופי גאוני.
- (2) לא מתאים. בדבריו סוויפט מדמה סידור מקרי של אטומים לערבוב מקרי של אותיות דפוס, ולא להיווצרות מאמר פילוסופי גאוני.
- (3) לא מתאים. בדבריו סוויפט משתמש בערבוב מקרי של אותיות דפוס כדי לדמות סידור מקרי של אטומים, ולא יצירת מאמר פילוסופי גאוני.
- (4) לא מתאים. דבריו של סוויפט לא מתייחסים לחומר שממנו העולם מורכב, אלא לתהייה העוסקת בדרך שבה הוא נוצר, לכן בדבריו הוא כלל אינו מדמה את אמונתו שהעולם מורכב מאטומים.

12. תשובה (4) נכונה.

נציג לפנינו את הנתונים והדוגמאות המופיעים בשאלה.

- בשפה האצטקית כינויי השייכות מצטרפים למילה בתחילתה:
 - המילה "פלו" פירושה "כלב".
 - המילה "איפלו" פירושה "כלבו" – מכך ניתן להסיק שהתוספת "אי" בתחילת המילה "פלו" היא כינוי שייכות למילה כלב – הכלב שלו.
 - המילה "מופלו" פירושה "כלבד" – מכך ניתן להסיק שהתוספת "מו" בתחילת המילה "פלו" היא כינוי שייכות למילה כלב – הכלב שלך.
 - המילה "נוקלי" פירושה "בית" – מכך ניתן להסיק שהתוספת "נו" בתחילת המילה "קלי" היא כינוי שייכות למילה בית – הבית שלי. כמו כן, ניתן להסיק שהמילה "קלי" פירושה "בית".
- כעת נמצא את התשובה המתאימה להיות בשפה האצטקית המילה "ביתד".
- נזכיר:

- "בית" בעברית = "קלי" באצטקית.
 - כינוי השייכות "שלך" מבוטא בשפה האצטקית על ידי התוספת "מו" בתחילת המילה.
- לפיכך, המילה "ביתד" – הבית שלך, תאמר בשפה האצטקית "מוקלי". לכן, תשובה (4) נכונה.

13. תשובה (4) נכונה.

נציג את דבריו של קאמי. התרופה לחיים בתוך החברה היא הכרך הגדול אשר בימינו זה המדבר היחיד שידנו משגת – כלומר, מדבר שביכולתנו להגיע אליו. נמצא את הטענה שאינה עולה מדבריו.

- (1) לא מתאים. היות וברור לנו כי תרופות משמשות לטיפול במחלות, אנו מסיקים מדבריו של קאמי, המציע תרופה לחיים בחברה, שהוא רואה שהם מעין מחלה.
- (2) לא מתאים. קאמי מציע את המדבר ככרך הגדול המשמש תרופה לחיים בתוך החברה. מכך ניתן להסיק כי הוא חושב שהחיים בכרך הגדול מאפשרים חיים מנותקים מחיי החברה – חיי בדידות.
- (3) לא מתאים. קאמי טוען שכיום, על מנת שאדם יוכל להתנתק מחיי החברה ולהתבודד, עליו להגיע למדבר היחיד שידו משגת – ניתן להסיק שפעולה זו כרוכה במאמץ ולכן קשה לאדם לעשות זאת.
- (4) מתאים. טענה זו אינה עולה מדבריו של קאמי משום שכלל לא הייתה התייחסות לעלויות המחייבה – הן בכרך הגדול והן בתוך החברה, לכן לא ניתן להסיק שהחיים בכרך הגדול יקרים.

14. תשובה (3) נכונה.

נמצא את הטענה שמביעה באופן הטוב ביותר את הרעיון המרכזי בפסקה.

- (1) לא מתאים. כלל לא מופיע בפסקה שהגלובליזציה מבקשת להיטיב עם כולם במידה שווה ולכן לא ניתן לטעון שתשובה זו מביעה את הרעיון המרכזי בפסקה.
- (2) לא מתאים. אמנם נאמר בפסקה שהניידות שהגלובליזציה מאפשרת נהפכת למשאת נפש (רצון, דבר שמייחלים אליו), אך לא נאמר שהיא פוגעת בניידותן של אוכלוסיות מסוימות, אלא מהווה מצרך יקר שלא מתחלק באופן שווה בין האוכלוסייה.
- (3) מתאים. הטענה בתשובה זו מביעה את הרעיון המרכזי בפסקה. הגלובליזציה, המאפשרת זרימה כלל-עולמית של עסקים, כסף ומידע, היא בעלת אפקט מלכד בין חלקים שונים בעולם, אך, יחד עם זאת, מהווה מצרך יקר, ולכן גם מפלגת בין אוכלוסיות – אלו שנהנות מהניידות שהיא מציעה ואלו שרק חפצות בה, אך לא נהנות ממנה בפועל.
- (4) לא מתאים. כפי שהוזכר בשלילת תשובה (2), לא נאמר שגלובליזציה פוגעת בניידותן של אוכלוסיות מסוימות, ולכן, על פי הפסקה, לא נכון לטעון שפגיעה זו היא מה שמניעה את הזרימה הכלל-עולמית של עסקים, כסף ומידע.

15. תשובה (4) נכונה.

נציג את הביקורת של עמוס עוז על הכותרת הראשית בסיפורו של צ'כוב – "כינורו של רוטשילד". לטענתו, כותרת זו מוליכה שולל את הקורא בארבעה עניינים:

- רוטשילד שבסיפור אינו הנדיב הידוע.
 - הוא אינו כנר.
 - הכינור בסיפור אינו כינור.
 - הוא אינו גיבור הסיפור אלא רק דמות משנית.
- כעת, נמצא שלוש הנחות שבהן עמוס עוז השתמש בביקורת זו מתוך ארבע הנחות המופיעות לפנינו ונבחר את ההנחה הנותרת.

- (1) לא מתאים. כאמור, אחת הסיבות שעמוס עוז סבור שהכותרת מוליכה שולל את הקורא היא משום שרוטשילד אינו גיבור הסיפור אלא רק דמות משנית. מאחורי קביעה זו עומדת ההנחה שכאשר בכותרת של סיפור נזכר שם, הקורא מניח שהוא שמו של גיבור הסיפור ולא של דמות משנית.
- (2) לא מתאים. כאמור, אחת הסיבות שעמוס עוז סבור שהכותרת מוליכה שולל את הקורא היא משום שרוטשילד המופיע בסיפור אינו הנדיב הידוע. מאחורי קביעה זו עומדת ההנחה שהשם רוטשילד מזוהה יותר מכול עם הנדיב הידוע.
- (3) לא מתאים. כאמור, אחת הסיבות שעמוס עוז סבור שהכותרת מוליכה שולל את הקורא היא משום שרוטשילד אינו כנר. מאחורי קביעה זו עומדת ההנחה שמהביטוי "כינורו של פלוני" משתמע, בדרך כלל, שפלוני הוא כנר.
- (4) מתאים. כאמור, אחת הסיבות שעמוס עוז סבור שהכותרת מוליכה שולל את הקורא היא משום שרוטשילד אינו גיבור הסיפור אלא רק דמות משנית. מאחורי קביעה זו עומדת ההנחה ששם הדמות המופיעה בכותרת הוא, ככל הנראה, שמו של גיבור הסיפור, ולא ההנחה כי דמויות ראשיות בסיפורים אינן דמויות של אנשים עלובים ואביונים.

16. תשובה (3) נכונה.

נבין את הדו שיח שהתנהל בין מיכל לשלומי. מיכל העבירה לשלומי פתק ובו כתבה: "אני עומדת לספר לך בצהריים מה עשתה נעמה אתמול". בתגובה לכך, שלומי טען שהיא כבר אמרה לו שהוא יידע בהמשך היום מה עשתה נעמה השבוע. לאחר מכן, מיכל הדגישה מילה אחת באותו המשפט והחזירה לו את הפתק. מכך אנו מסיקים שמיכל רצתה להבהיר לשלומי נקודה שלא הובנה במשפט. כלומר, מילה שהדגישה שלה תשנה את האופן שבו שלומי הבין את המשפט. נמצא איזו מהמילים הבאות סביר פחות שמיכל הדגישה.

- (1) לא מתאים. "אני עומדת לספר לך בצהריים מה עשתה נעמה אתמול" – הדגישה זו מבהירה כי מי שהולך לבשר לשלומי על מעשייה של נעמה היא מיכל. ההדגישה משנה את האופן שבו שלומי הבין את המשפט, שכן, מדבריו לא ברור איך הוא ישמע על המעשה וההבהרה מדגישה שהוא ישמע על כך **מפיה של מיכל**.
- (2) לא מתאים. "אני עומדת לספר לך **בצהריים** מה עשתה נעמה אתמול" – הדגישה זו מבהירה שהמועד שבו יבושר לשלומי על המעשה הוא בצהריים. ההדגישה משנה את האופן שבו שלומי הבין את המשפט, שכן, מדבריו אמנם עולה שהוא ידע במהלך היום על המעשה, אך ההבהרה מחדדת שהוא ישמע זאת **בזמן הצהריים**.
- (3) מתאים. "אני עומדת לספר לך בצהריים מה **עשתה** נעמה אתמול" – הדגישה זו מבהירה שנעמה עשתה מעשה. הדגישה זו **אינה משנה את האופן שבו שלומי הבין את המשפט**, שכן מדבריו עולה שהוא כבר הולך לדעת על המעשה של נעמה. לכן, סביר פחות שמיכל הדגישה דווקא את המילה הזו.
- (4) לא מתאים. "אני עומדת לספר לך בצהריים מה עשתה נעמה **אתמול**" – הדגישה זו מבהירה שהמועד שבו נעשה המעשה הוא יום קודם לכן. ההדגישה משנה את האופן שבו שלומי הבין את המשפט, שכן, מדבריו אמנם עולה שהוא ישמע על מעשה שבוצע השבוע, אך ההבהרה מחדדת שיום המעשה הוא **אתמול**.

17. תשובה (3) נכונה.

נציג את העקרונות המופיעים בשאלה.

- **עקרון ראשון:**

○ **תנאי:** בגן יש **מסלעה**.

○ **תוצאה:** צריך להיות בו גם **מפל מים**, ו**אסור** שיהיו בו **עצי פרי**.

- **עקרון שני:**

○ **תנאי:** בגן יש **צמחי תבלין**.

○ **תוצאה:** צריכים להיות בו גם **פרחים**, ו**אסור** שתהיה בו **מסלעה**.

- **עקרון שלישי:**

○ **תנאי:** בגן יש **עצי נוי**.

○ **תוצאה:** צריכים להיות בו גם **עצי פרי**, ו**אסור** שיהיו בו **צמחי תבלין**.

כעת, נמצא את התשובה שבוודאות **אינה** מתאימה לעקרונות אלו – כלומר, **תשובה המציבה תנאי שאין עבורו את התוצאות המתאימות**.

- (1) לא מתאים. התנאי היחידי שנמצא בתשובה זו הוא גן שיש בו **צמחי תבלין**, ובהתאם לעקרון השני, הוא אינו בוודאות מופר, שכן קיימים בו גם **פרחים** ולא צוין שיש בו **מסלעה**.
- (2) לא מתאים. התנאי היחידי שנמצא בתשובה זו הוא גן שיש בו **עצי נוי**, ובהתאם לעקרון השלישי, הוא אינו בוודאות מופר, שכן קיימים בו גם **עצי פרי** ולא צוין שיש בו **צמחי תבלין**.
- (3) מתאים. בתשובה זו מופיעים שני תנאים – **גן שיש בו מסלעה וגן שיש בו עצי נוי**. בהתאם לעקרון הראשון, התנאי לגן שיש בו **מסלעה** בוודאות מופר משום שקיימים בגן גם **עצי פרי**. לכן תשובה זו **אינה מתאימה לעקרונות המוצגים בשאלה**.
- (4) לא מתאים. התנאי היחידי שנמצא בתשובה זו הוא גן שיש בו **מסלעה**, ובהתאם לעקרון הראשון, הוא אינו בוודאות מופר, שכן יש בו **מפל מים** ולא צוין שיש בו **עצי פרי**.

18. תשובה (4) נכונה.

נבין את האמור בפסקה הראשונה ומתוך כך נבין את הקשר בין הרצון "לשנות את המציאות הקודרת והקשה" לבין "אינטרסים של השכבה חברתית השלטת". פסקה זו מתארת את השקפתו של קרל מרקס, הטוען כי ההיסטוריה מתנהלת על פי כוחות חומריים-כלכליים, ולא על פי כוחות 'רוחניים' כמו דת ופילוסופיה. לדבריו, אותם כוחות חומריים מתבטאים במשאבי טבע, מכונות והון המוחזקים על ידי שכבה חברתית שלטת. האינטרסים של שכבה זו, הם למעשה מה שמכתיבים את אותם כוחות 'רוחניים'. מנגד, עומד מעמד הפועלים, המעמד הנמוך, שנועד לשרת את בעלי ההון ולהעצים רווחיהם. **הרצון "לשנות את המציאות הקודרת" הוא רצונם של בני המעמד הנמוך אשר מנוצלים על ידי השכבה החברתית השלטת, בעוד האינטרס של השכבה השלטת הוא למנוע ממעמד הפועלים לרצות לשנות את המציאות הקיימת.** אותם כלים 'רוחניים' הם כלי של השכבה השלטת כדי למנוע מבני המעמד הנמוך לרצות לשנות את המציאות.

- (1) לא מתאים. כאמור בתחילת פתרון השאלה, הרצון לשנות את המציאות הוא רצונם של בני המעמד הנמוך ולא של השכבה השלטת, לכן לא ניתן לומר שהוא **נובע** מהאינטרסים של שכבה זו.
- (2) לא מתאים. באותו האופן שבו נשללה תשובה (1), לא ניתן לומר שרצון זה **משתקף** באינטרסים של השכבה השלטת.
- (3) לא מתאים. כאמור בתחילת פתרון השאלה, השימוש בכוחות 'רוחניים', כגון דת, הינו כלי בידי השכבה השלטת כדי לבלום את רצונם של בני המעמד הנמוך לשנות את המציאות הקיימת. כלומר, בזכות כלי זה, הרצון של בני המעמד הנמוך לשנות את המציאות דווקא **מאפשר** את קיומם של האינטרסים של השכבה השלטת.
- (4) **על סמך האמור בתחילת פתרון השאלה, ניתן להסיק כי הרצון לשנות את המציאות הקיימת עומד בניגוד לאינטרסים של השכבה החברתית השלטת אשר משגשגת תחת מציאות זו.**

19. תשובה (4) נכונה.

נבין את סדר התרחשות האירועים בפסקה הראשונה. תחילה מתרחשת חלוקה מסוימת של אמצעי הייצור הכלכליים – משאבי הטבע, המכונות וההון – על סמך הטקסט, אלו מהווים את 'הבסיס'. על פי החלוקה של אותם אמצעי ייצור, מתואר תהליך התגבשות האינטרסים של החברים בחברה – מצד אחד השכבה השלטת ומצד שני מעמד הפועלים. לבסוף, מתואר התעצבות אופיו של מבנה-העל אשר נקבע על פי האינטרסים של השכבה החברתית השלטת.

- (1) לא מתאים. תהליך הגדרת הבסיס מתרחש לפני תהליך התעצבות אופיו של מבנה-העל. בנוסף, תהליך התגבשות האינטרסים של החברים בחברה מתרחש לפני התעצבות אופיו של מבנה-העל.
- (2) לא מתאים. תהליך הגדרת מבנה-העל מתרחש אחרי תהליך חלוקת אמצעי הייצור.
- (3) לא מתאים. תהליך הגדרת הבסיס מתרחש לפני תהליך התגבשות האינטרסים של החברים בחברה. בנוסף, תהליך חלוקת אמצעי הייצור מתרחש לפני תהליך התגבשות האינטרסים של החברים בחברה.
- (4) **התשובה הנכונה.**

20. תשובה (3) נכונה.

נביא לפנינו ציטוט מהפסקה השנייה הרלוונטי עבור שאלה זו (שורות 22-20): "מרקס טען שהאידאולוגיה הקפיטליסטית, שלפיה אי-שוויון בהכנסות ובעושר משקף את תרומתם היחסית של בני האדם לחברה, אינה אלא ניסיון של בעלי ההון לשמר ולהצדיק את הפער הקיים בינם לבין מעמד הפועלים".

- (1) לא מתאים. האידאולוגיה הקפיטליסטית עצמה מייצגת מבנה-על הנקבע לפי האינטרסים של החברה השלטת, לכן לא ניתן לומר שמקורה של האידאולוגיה הוא במבנה-העל.
- (2) לא מתאים. אמנם, כחלק מהאידאולוגיה הקפיטליסטית, עומד העיקרון לפיו אי-שוויון בהכנסות ובעושר של הפרטים מבטא את תרומתם היחסית לחברה, אך, לא ניתן לומר שעיקרון זה מהווה המקור לאידאולוגיה, אלא האינטרס של בעלי ההון שמתבטא בקיום האידאולוגיה הזו.
- (3) כפי שעולה בבירור מציטוט הטקסט המובא מעלה, מקורה של האידאולוגיה הקפיטליסטית הוא באינטרסים של בעלי ההון – לשמר ולהצדיק את מקומם בחברה ואת הפער שלהם ממעמד הפועלים.
- (4) לא מתאים. אמנם מסחור העבודה הוא אחד מהביטויים של האידאולוגיה הקפיטליסטית, אך לא ניתן לומר שהוא מהווה מקור להתפתחותה.

21. תשובה (3) נכונה.

נביא לפנינו את אותו הציטוט שהובא בשאלה הקודמת, אך הפעם ההתמקדות שלנו תהא בביטוי "אינה אלא" ולמה הוא מתייחס: "מרקס טען שהאידאולוגיה הקפיטליסטית, שלפיה אי-שוויון בהכנסות ובעושר משקף את תרומתם היחסית של בני האדם לחברה, אינה אלא ניסיון של בעלי ההון לשמר ולהצדיק את הפער הקיים בינם לבין מעמד הפועלים". ניסוח אחר המדגיש את הרעיון בשאלה – האידאולוגיה הקפיטליסטית אינה אלא ניסיון של בעלי ההון להצדיק את האינטרס שלהם – לשמר את הפער ממעמד הפועלים.

- (1) לא מתאים. תרומתם היחסית של בני האדם לחברה מבטא עיקרון שנועד להצדיק את האי-שוויון שמתקיים בשיטה הקפיטליסטית ואין לו קשר לביטוי "אינה אלא" המובא בשאלה זו.
- (2) לא מתאים. החברה המקוטבת הינו תיאור של חברה שבה מתקיימת האידאולוגיה הקפיטליסטית והיא אינה קשורה לביטוי "אינה אלא".
- (3) כפי שעולה בבירור מתחילת פתרון השאלה, המילים "אינה אלא" מתייחסות לאידאולוגיה הקפיטליסטית.
- (4) לא מתאים. על פי מרקס, כחלק מהאידאולוגיה הקפיטליסטית, מתרחש ניצול של מעמד הפועלים על ידי השכבה השלטת. במשפט המובא בשאלה, אין קשר בין תופעת הניצול לביטוי "אינה אלא".

22. תשובה (1) נכונה.

- (1) לפי הציטוט שלפנינו (שורות 26-25): "העבודה אינה משקפת עוד את היצירתיות שבה ניגש האדם לטבע. תחת זאת העבודה משקפת את הניכור: ניכור מהטבע – כיוון שהאדם אינו נפגש עמו...". עולה בבירור שכאשר נאמר "נפגש עמו", הכוונה היא לפגישה של האדם עם הטבע.
- (2) לא מתאים. כפי שנאמר בהוכחת תשובה (1), הכוונה היא לפגישה של האדם עם הטבע, ולא לפגישה של האדם עם האדם.
- (3) לא מתאים. כפי שנאמר בהוכחת תשובה (1), הכוונה היא לפגישה של האדם עם הטבע, ולא לפגישה של האדם עם הניכור.
- (4) לא מתאים. כפי שנאמר בהוכחת תשובה (1), הכוונה היא לפגישה של האדם עם הטבע, ולא לפגישה של האדם עם חברו.

23. תשובה (1) נכונה.

- (1) **תשובה זו אינה נכונה על פי הפסקה האחרונה. בפסקה זו, נאמר שבחברה הקפיטליסטית האדם לא נפגש עם הטבע פגישה בלתי אמצעית, כלומר, לא נפגש עם הטבע באופן ישיר, שכן החברה הקפיטליסטית יוצרת ריחוק בין האדם לבין הטבע. לכן, הטענה, כי האדם דווקא כן נפגש עם הטבע באופן בלתי אמצעי, היא אינה נכונה על סמך הטקסט.**
- (2) **לא מתאים. תשובה זו נכונה על פי הפסקה האחרונה. הטקסט נחתם עם האמירה שכתוצאה מהקפיטליזם האדם ניתק מעצמו, מהיותו בן אנוש ומההוויה האנושית היצירתית, שבה ראה מרקס את מהות האנושיות.**
- (3) **לא מתאים. תשובה זו נכונה על פי הפסקה האחרונה, שבה נאמר שבחברה הקפיטליסטית הופך כל אחד מהחברים בה "לבורג קטן" במערכת והעבודה כיום, בניגוד לעבר, כבר אינה משקפת את היצירתיות שבה ניגש האדם לטבע.**
- (4) **לא מתאים. תשובה זו נכונה על פי הפסקה האחרונה, שבה נאמר שהאדם כיום, בניגוד לעבר, אינו מגיע לידי מגע עם זולתו במקום העבודה ולכן הוא מנוכר מזולתו.**
-