

**מפתח תשובות נכונות**

שאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
תשובה	(2)	(4)	(3)	(1)	(4)	(2)	(4)	(3)	(3)	(3)

שאלה	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
תשובה	(2)	(3)	(4)	(4)	(2)	(3)	(2)	(1)	(3)	(1)

**הסברים**

**1. השאלה:** בחברת הטלוויזיה 'רשת בענן' מתכננים את לוח השידורים על פי התנאים הבאים:

- בכל ערב תשודר מהדורת חדשות בשעה 20:00.
- בימים ראשון, שלישי וחמישי בלבד, מיד עם תום מהדורת החדשות, ישודר פרק בסדרת מתח.
- בימים בהם משודר משחק כדורגל תדחה מהדורת החדשות לשעה 20:30.
- ביום בו משודר טקס נערי היופי תוקדם מהדורת החדשות לשעה 19:30 וסדרת המתח תדחה למחרת.

איזה מהמצבים הבאים אינו אפשרי על פי תנאי לוח השידורים?

**פתרון:** נבדוק את התשובות המוצעות:

**תשובה (1):** ביום ראשון תשודר מהדורת חדשות ב-20:30 ומיד אחריה פרק בסדרת מתח.

ראשית, אמנם על פי הכללים, מהדורת החדשות אמורה להיות משודרת בשעה 20:00, אולם בימים שבהם משודר משחק כדורגל, יתכן כי שידור המהדורה ידחה לשעה 20:30. על פי הכלל השני: בימים ראשון, שלישי וחמישי בלבד, מיד עם תום מהדורת החדשות, ישודר פרק בסדרת מתח, ומכאן שבהחלט יתכן שביום ראשון תשודר מהדורת חדשות בשמונה וחצי ומיד אחריה פרק בסדרת מתח. נשאלנו איזה מהמצבים אינו אפשרי ולפיכך התשובה נפסלת.

**תשובה (2):** ביום שלישי תשודר מהדורת החדשות ב-20:30 וביום רביעי ישודר פרק בסדרת מתח.

כפי שראינו בהסבר לתשובה הקודמת מהדורת החדשות עשויה להידחות לשעה 20:30, אולם מכיוון שלפי הכללים המצב היחיד שעשוי לדחות את שידור הפרק מסדרת המתח ליום המחרת, הוא מקרה שבו מהדורת החדשות מוקדמת לשם שידור טקס נערי היופי, המצב המתואר בתשובה זו אינו אפשרי. זו התשובה הנכונה. על אף שאין צורך לבדוק את יתר התשובות, נעשה זאת לשם השלמות ההסבר.

**תשובה (3):** ביום שני תשודר מהדורת החדשות בשעה 19:30 וביום שלישי ישודר פרק בסדרת מתח.

שידור מהדורת החדשות ביום שני עשוי להיות מוקדם לשעה 19:30 לשם שידור טקס נערי היופי. מכיוון שסדרת המתח משודרת בימים ראשון, שלישי וחמישי, הרי שביום שלישי ישודר פרק מסדרת המתח. נשאלנו איזה מהמצבים אינו אפשרי, ולפיכך התשובה נפסלת.

**תשובה (4):** ביום רביעי תשודר מהדורת החדשות בשעה 20:00 וביום חמישי ישודר פרק בסדרת מתח

מכיוון שלפי הכלל הראשון בכל ערב תשודר מהדורת חדשות בשעה 20:00, הרי שיתכן שמהדורת החדשות שודרה בשעה 20:00, שהרי היא השעה בה היא מיועדת להיות משודרת. מכיוון שלפי הכלל השני בימים ראשון, שלישי וחמישי בלבד, מיד עם תום מהדורת החדשות, ישודר פרק בסדרת מתח, הרי שיתכן שביום חמישי ישודר פרק מסדרת המתח. נשאלנו איזה מהמצבים אינו אפשרי, ולפיכך התשובה נפסלת..

**תשובה (2).**

2.

**השאלה:** דני סידר ארבעה כדורים בשורה: ורוד, סגול, ירוק וכתום.

הכדור הירוק ניצב באחד מקצות השורה.

בין הכדור הסגול לכדור הורוד ניצב כדור אחד בלבד.

איזה מהמצבים הבאים אינו אפשרי?

**פתרון:** דרך א': בדיקת תשובות

**תשובה (1):** הכדור הורוד הוא השני מימין.

נתון כי הכדור הירוק ניצב באחד מקצות השורה, וכי בין הכדור הסגול לכדור הורוד ניצב כדור אחד בלבד.

אם הכדור הירוק הוא הימני ביותר, והכדור הסגול הוא השמאלי ביותר, מתקיימים כל תנאי השאלה, ולכן מצב זה אפשרי. מכיוון שנתבקשנו למצוא מי המצב שאנו אשפרי, תשובה זו נפסלת.

**תשובה (2):** הכדור הסגול הוא הימני ביותר.

אם נסדר את הכדורים באופן הבא יתקיימו כל תנאי השאלה: סגול- כתום- ורוד – ירוק. לפיכך המצב המתואר בתשובה אפשרי, ולכן תשובה זו נפסלת.

**תשובה (3):** הכדור הסגול ניצב בין הכדור הירוק לכדור הכתום.

מכיוון שאם נסדר את הכדורים באופן הבא יתקיימו כל תנאי השאלה: ירוק- סגול- כתום – ורוד, הרי שמצב זה אפשרי, ולפיכך תשובה זו נפסלת.

**תשובה (4):** הכדור הכתום ניצב בסמוך לכדור הירוק.

הכדור הירוק חייב על פי הכלל הראשון להיות ממוקם באחד מהקצוות, ומכאן שאם נמקם את הכדור הכתום בסמוך לכדור הירוק, ישארו שני מקומות הצמודים זה לזה לכדורים הסגול והורוד. מכיוון שעל פי הכלל השני חייב להיות כדור אחד בין שני כדורים אלו, מצב זה אינו אפשרי, ולכן זו התשובה הנכונה.

**דרך ב':**

ראשית נסדר את הכדורים על פי הנתונים, ואז נבדוק איזה מהמצבים שבתשובות לא ייתכן.

על פי הנתון הראשון הכדור הירוק ניצב בקצה הימני או בקצה השמאלי. נותרו שלושה מקומות. על פי הנתון השני יש להשאיר רווח של כדור אחד בין הכדור הסגול לכדור הורוד ברווח זה נמקם את הכדור שנתר - הכתום. כלומר, ישנם שני מצבים אפשריים:

ירוק	סגול/ ורוד	כתום	סגול/ ורוד
או			
סגול/ ורוד	כתום	סגול/ ורוד	ירוק

התשובה היחידה שאינה מתאימה לאף אחד מהמצבים היא תשובה (4).

**תשובה (4).**

**3. השאלה:** רוני הלכה למכולת. מתוך כל המוצרים שבמכולת קנתה רוני את כל המוצרים שיוצרו בישראל.

כל אחד מהמוצרים שקנתה רוני ארוז בקופסת פח.

איזה מהמוצרים הבאים בהכרח אינו נמכר במכולת?

**פתרון:** על פי הנתונים רוני קנתה את כל המוצרים המיוצרים בישראל שהיו במכולת וכולם היו ארוזים בקופסת פח. מכיוון שאין מוצרים נוספים שיוצרו בישראל שאיננו יודעים כיצד הם ארוזים, ניתן לומר בוודאות שאין במכולת מוצר המיוצר בישראל שאינו ארוז בקופסת פח, ולכן מוצר המיוצר בישראל הארוז בקופסת קרטון (תשובה 3)), לא יכול להימכר במכולת.

**שימו לב:** איננו יודעים דבר לגבי אריות המוצרים המיוצרים בסין או בכל מדינה שהיא שאינה ישראל, שכן רוני לא רכשה מוצרים מתוצרת סין, אלא אך ורק מוצרים מתוצרת ישראל (תשובות 1), (2) ו-(4) נפסלות).

**תשובה (3).**

**4. השאלה:** לגבי תושבי עיירה מסוימת נהוגים הכללים הבאים:

- כל הספרנים הם ממושקפים.

- כל הקירחים חובשים כובע.

אם ידוע כי יש בעיירה לפחות ספרן אחד שאינו חובש כובע, איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

**פתרון:** ידוע כי יש לפחות ספרן אחד שאינו חובש כובע.

על פי הכלל הראשון כל הספרנים הם ממושקפים, ולכן ניתן לומר שגם הספרן שאינו חובש כובע הוא ממושקף. על פי הכלל השני כל הקירחים חובשים כובע, ומכאן שמי שאינו חובש כובע בהכרח אינו קרח, ולכן ניתן לומר שהספרן אשר אינו חובש כובע אינו קרח.

לסיכום: באמצעות הכללים הנתונים מצאנו כי הספרן אשר אינו חובש כובע, הוא בהכרח ממושקף ואינו קרח.

**תשובה (1).**

**5. השאלה:** הכביש בין נתניה לחדרה חולק ל-4 קטעים. כל קטע נצבע בצבע אחר: שחור, לבן, אדום וכחול.

שלוש מכוניות נסעו על הכביש. המכונית הראשונה נסעה בקטע האדום ומיד אחר כך בקטע הכחול.

המכונית השנייה נסעה בקטע הלבן ומיד אחר כך בקטע השחור.

איזו מהמצבים הבאים לא ייתכן?

**פתרון:** הכביש מנתניה לחדרה חולק ל-4 קטעים הנמצאים האחד אחרי השני. ידוע כי המכונית הראשונה נסעה בקטע האדום ואחריו בכחול וכי המכונית השנייה נסעה בקטע הלבן ואחריו השחור. כלומר, ישנן שתי דרכים לסידור חלקי הכביש:

נתניה	אדום	כחול	לבן	שחור	חדרה
או					

נתניה	לבן	שחור	אדום	כחול	חדרה
-------	-----	------	------	------	------

המצב היחיד אשר אינו ייתכן הוא המצב המופיע בתשובה (4).

**תשובה (4).**

**6. השאלה:** אדם, בן וגדי משחקים בכדור.

בכל סיבוב יכול אדם למסור לגדי, רק אם גדי לא מסר לו בסיבוב הקודם.  
 בכל סיבוב יכול בן למסור לאדם, רק אם אדם מסר לו בסיבוב הקודם.  
 מה מהבאים יכול להיות סדר המסירות בשלושת הסיבובים הראשונים במשחק?

**פתרון:** נבדוק איזו מהתשובות אינה סותרת אף אחד מהכללים:

**תשובה (1):** בן ⇨ גדי ⇨ בן ⇨ אדם.

על פי הכלל השני, בן יכול למסור לאדם, רק אם אדם מסר לו בסיבוב הקודם, ולכן תשובה זו לא תיתכן.

**תשובה (2):** אדם ⇨ בן ⇨ אדם ⇨ גדי. תשובה זו עומדת בכלל הראשון (אדם מסר לגדי מכיוון שגדי לא מסר לו קודם לכן), וגם בכלל השני (בן מסר לאדם לאחר שאדם מסר לו) ולכן היא אפשרית.  
 אין צורך להמשיך ולבדוק את שאר התשובות.

**תשובה (2).**

**7. השאלה:** בגן החיות כל הקופים הלבנים אוכלים עלי אליפטוס, ומוצאן של כל החיות האוכלות בשר הוא באפריקה.

דניאלה ביקרה בגן החיות וראתה חיה הסותרת את הכללים הנתונים.

לפיכך, לא ייתכן שהחיה שראתה דניאלה -

**פתרון:** בשאלה נתונים שני כללים. דניאלה ראתה חיה שסותרת את שני הכללים. נמצא מי החיה אשר סותרת את שני הכללים.

בכדי לסתור את הכלל: כל הקופים הלבנים אוכלים עלי אקליפטוס, דניאלה צריכה לראות קוף לבן שאינו אוכל עלי אקליפטוס.

בכדי לסתור את הכלל: מוצאן של כל החיות האוכלות בשר הוא באפריקה, דניאלה צריכה לראות חיה אשר אוכלת בשר, שמוצאה אינו באפריקה.

כלומר, בכדי לסתור את שני הכללים, דניאלה צריכה לראות קוף לבן אשר אוכל בשר ולא עלי אקליפטוס, ואשר מוצאו אינו באפריקה. חיה זו היא בוודאות קוף (תשובה (1)), שאוכל בשר (תשובה (2)), ואשר מוצאו אינו באפריקה, ולפיכך ייתכן שמוצאה באסיה (תשובה (3)).

מכיוון שצבעו של הקוף הוא לבן, הרי שלא יתכן שהחיה שסתרה את שני הכללים היא שחורה (תשובה (4)),

**תשובה (4).**

8.

**השאלה:** לדפנה יש שתי בובות: ימימה ובתיה.

לפחות אחת מהבובות עשויה בד, ולכל היותר אחת מהן לובשת שמלה לבנה.

איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

**פתרון:** נתון כי לפחות אחת מהבובות עשויה בד, וכי לכל היותר אחת מהן לובשת שמלה לבנה. נתבונן בתשובות:

על פי תשובות (1) ו-(4), אם ימימה לובשת שמלה אדומה, אז בתיה בהכרח לובשת שמלה לבנה. מכיוון שנתון כי לכל היותר אחת מהן לובשת שמלה לבנה, כלומר ייתכן גם שאף אחת מהן אינה לובשת שמלה לבנה, הרי שתשובות אלו אינן נכונות.

על פי תשובה (2), אם ימימה עשויה בד, אז בתיה אינה עשויה בד. מכיוון שנתון כי לפחות אחת מהן עשויה בד, ייתכן ששתיהן עשויות בד, ולכן תשובה זו אינה נכונה.

התשובה הנכונה היא תשובה (3), שכן אם ימימה עשויה פלסטיק, ויש לפחות בובה אחת שעשויה בד, הרי שבתיה בהכרח עשויה בד. ואם ימימה לובשת שמלה לבנה, ויש לכל היותר אחת שלובשת שמלה לבנה, הרי שבתיה בהכרח אינה לובשת שמלה לבנה.

**תשובה (3).**

9.

**השאלה:** שני, מעין, אילת וקארין הן ארבע אחיות בגילאים שונים.

בין ארבע הטענות שלהלן מתקיימת סתירה, איזו מהטענות יש להשמיט בכדי שהסתירה תישאר?

**פתרון:** נשמיט בכל פעם את אחת התשובות, נסדר את שלוש האחרות, ונבדוק אם מתקיימת סתירה או לא. נשמיט את תשובה (1), נסדר את תשובות (2), (3) ו-(4), ונקבל את הסידור הבא:

שני
אילת
מעין
קארין

אין סתירה ולכן תשובה (1) נפסלת.

נשמיט את תשובה (2), נסדר את תשובות (1), (3) ו-(4), ונקבל את הסידור הבא:

קארין/שני
קארין/שני
אילת
מעין

אין סתירה ולכן תשובה (2) נפסלת.

נשמיט את תשובה (3), נסדר את תשובות (1), (2) ו-(4). על פי תשובה (4) אילת מבוגרת ממעין. על פי תשובה (2) מעין מבוגרת מקארין. כלומר, משילוב התשובות הללו עולה שאילת מבוגרת מקארין. אך על פי תשובה (1) אילת צעירה מקארין. נוצרת סתירה ולכן תשובה (3) היא התשובה הנכונה.

**תשובה (3).**

**10. השאלה :** נתונות הטענות הבאות :

- א. שלומי הירקן מוכר את כל פירות ההדר.
- ב. שלומי הירקן מוכר את כל הפירות, מלבד אשכוליות.

איזו מהקביעות הבאות נכונה לגבי הטענות הנ"ל?

**פתרון :** בשאלה זו עלינו למצוא קשר בין שתי טענות. כלומר לבדוק אם הן נובעות זו מזו או סותרות זו את זו. נבדוק את הטענות : על פי הטענה הראשונה, שלומי מוכר את כל פירות ההדר. על פי הטענה השנייה, שלומי אינו מוכר את כל פירות ההדר, שכן הוא אינו מוכר אשכוליות. כלומר, הטענות מנוגדות זו לזו ולכן סותרות זו את זו.

**תשובה (3).**

**11. השאלה :** יוני ועינת רוצים לבחור שם לתינוקם החדש.

- יוני רוצה שם בן 3 אותיות, או שם שמתחיל באות מ', אך לא שני הדברים יחד.
- עינת רוצה שם בן 4 אותיות, או שם המתחיל באות ר', אך לא שני הדברים יחד.

בסופו של דבר החליטו השניים לתת לתינוק שני שמות : הראשון יתאים לרצונותיו של יוני והשני לרצונותיה של עינת. מה יכול להיות שמו של התינוק?

**פתרון :** נבדוק לגבי כל תשובה אם השם הראשון מתאים לכלל של יוני ואם השם השני מתאים לכלל של עינת :

**תשובה (1) :** מתן מאור. השם מתן אינו מתאים לכלל של יוני, שכן הוא גם בן 3 אותיות וגם מתחיל באות מ', ולפיכך התשובה נפסלת.

**תשובה (2) :** גיא גורן. השם גיא מתאים לכלל של יוני, שכן הוא בן 3 אותיות ואינו מתחיל ב-מ'. השם גורן מתאים לכלל של עינת, שכן הוא בן 4 אותיות ואינו מתחיל ב-ר'.

מכיוון שמצאנו שם שיתכן על פי שני הכללים, אין צורך להמשיך ולבדוק את יתר התשובות.

**תשובה (2).**

12.

**השאלה:** בעיר הבירה של בוצניה נהוגה העדפה מתקנת, כמו גם עידוד השכלה גבוהה, ולכן בכל איוש משרה מופעלים השיקולים הבאים:

- במשרה יזכה המועמד בעל ההשכלה הגבוהה ביותר.
- במקרה של מועמדים בעלי רמת השכלה זהה תינתן **עדיפות** לנשים כהות עור ולגברים אדומי שיער.
- בכל מקרה שהמשרה הפנויה נמצאת במחלקה בה פחות משליש מהעובדים הם נשים כהות עור או גברים אדומי שיער, תינתן **עדיפות** לנשים כהות עור ולגברים אדומי שיער ללא קשר למידת השכלתם, ובלבד שהם אקדמאים.

באיזה מהמקרים הבאים תפעיל העירייה **בוודאות** שיקולים של העדפה מתקנת המופיעים בשני הסעיפים האחרונים?

**פתרון:** נבדוק כל אחת מהתשובות המוצעות:

**תשובה (1):** שירה ושאל הגישו מועמדות למשרה במחלקת ארנונה. שירה השלימה את התואר הראשון בעוד שאל הוא בעל תואר שני.

על פי הכלל הראשון, מכיוון שבעל ההשכלה הגבוהה יותר אמור לזכות במשרה, הרי ששאל שהוא בעל תואר שני אמור לזכות במשרה. מבלי לדעת מה צבע עורה של שירה או מה שיעור העובדות כהות העור והגברים אדומי השיער במחלקה לא ניתן לדעת בוודאות האם יופעלו שיקולים של העדפה מתקנת.

**תשובה (2):** בני כהה העור ובתיה אדומת השיער הגישו מועמדות למשרה במחלקת הרווחה המונה שמונה עובדים, שמחציתם אדומי שיער.

בני כהה העור ובתיה אדומת השיער אינם נכללים בקבוצות שלגביהן מתייחסים הכללים אשר מעניקים העדפה מתקנת (נשים כהות עור וגברים אדומי שיער), ולכן בהכרח לא יופעלו שיקולים כאלו לגביהם.

**תשובה (3):** מנחם וצביה, שניהם אדומי שיער ובהירי עור ובעלי תואר ראשון, הגישו מועמדות לניהול מחלקת הגבייה המונה חמש עשרה נשים, מתוכן שלוש נשים כהות עור

מנחם אדום השיער נכלל בקבוצה שלגביה מתייחסים הכללים אשר מעניקים העדפה מתקנת (גברים אדומי שיער). על פי הכלל השני על מנת שיופעלו שיקולים של העדפה מתקנת בין שני מועמדים בעלי השכלה זהה, יש צורך שפחות משליש מהעובדים יהיו כהות עור או גברים אדומי שיער. מכיוון שצביה היא בעלת עור שאינו כהה, ופחות משליש מהעובדים במחלקה הן נשים כהות עור או גברים אדומי שיער, הרי שבמקרה זה יופעלו שיקולי העדפה מתקנת ומנחם הוא זה שיקבל את המשרה.

**תשובה (3).**

13.

**השאלה:** בפארק העירוני החדש שלוש מדשאות. מחלקת הגינון החליטה לשתול בהן שלושה סוגי עצים: עץ נוי ננסי, עץ נוי גבוה ועץ פרי גבוה – עץ אחד בכל חלקה. הגנן בפארק החליט שבמדשאה הראשונה ישתול עץ נוי ובמדשאה השנייה ישתול עץ גבוה.

איזו מן הטענות שלהלן נכונה?

**פתרון:** נבדוק את התשובות המוצעות:

**תשובה (1):** אם ישתול הגנן עץ נוי גבוה במדשאה השנייה, יהיה עליו לשתול עץ נוי ננסי במדשאה השלישית.

הגנן החליט כי במדשאה הראשונה ישתול עץ נוי, ולפיכך אם ישתול עץ נוי גבוה במדשאה השנייה, הרי שבמדשאה הראשונה יהיה עץ נוי ננסי, ובמדשאה השלישית עץ פרי גבוה. מצאנו כי הקביעה בתשובה זו אינה נכונה.

**תשובה (2):** אם ישתול הגנן עץ נוי ננסי במדשאה הראשונה, יהיה עליו לשתול עץ נוי גבוה במדשאה השלישית.

במקרה שהגנן ישתול במדשאה הראשונה עץ נוי ננסי, ומכיוון שהוא החליט כי במדשאה השנייה הוא ישתול עץ גבוה. הרי שבמדשאה השנייה יכול הגנן לשתול עץ נוי גבוה או עץ פרי גבוה. מכיוון שאין לדעת מה ישתול הגנן במדשאה השנייה, הרי שאין לדעת מה ישתול הגנן במדשאה השלישית.

**תשובה (3):** אם ישתול הגנן עץ פרי גבוה במדשאה השנייה, יהיה עליו לשתול עץ נוי גבוה במדשאה השלישית

הגנן החליט כי במדשאה הראשונה הוא ישתול עץ נוי, ולפיכך אם הגנן ישתול במדשאה השנייה עץ פרי גבוה, הרי שהגנן יכול לשתול במדשאה הראשונה עץ נוי גבוה או עץ נוי ננסי. מכיוון שאין לדעת מה ישתול הגנן במדשאה הראשונה, הרי שאין לדעת מה ישתול הגנן במדשאה השלישית.

**תשובה (4):** אם ישתול הגנן עץ נוי גבוה במדשאה הראשונה, יהיה עליו לשתול עץ נוי ננסי במדשאה השלישית

הגנן החליט כי במדשאה השנייה הוא ישתול עץ גבוה, ולפיכך אם הגנן ישתול במדשאה הראשונה עץ נוי גבוה, הרי שעליו לשתול במדשאה השנייה עץ פרי גבוה, ומכאן שבמדשאה השלישית ישתול הגנן עץ נוי ננסי.

**תשובה (4).**



14.

**השאלה:** קפיטריית בית הספר מגישה בימי רביעי ארבעה סוגי כריכים בלבד: כריך חביתה, כריך גבינה, כריך נקניק וכריך שוקולד. באחד מימי השבוע הלכו לקפיטריה שלוש תלמידות: ורד, נורית וליאורה

ידוע כי:

- ורד לעולם אינה אוכלת כריך חביתה וגם לא כריך שוקולד
- נורית לעולם אינה אוכלת כריך נקניק וגם לא כריך שוקולד.
- ליאורה אוכלת כריך גבינה בכל פעם שהוא מוגש בקפיטריה.

איזה מן המצבים הבאים **לא** יתכן?

**פתרון:** ראשית, מכיוון שהכללים מתייחסים לכריכים אותם מגישה הקפיטרייה בימי רביעי, הרי שאין צורך לבדוק את תשובות (1) ו-(2) אשר מתייחסות לימים ראשון וחמישי.

שנית על פי הכללים:

ורד לעולם אינה אוכלת כריך חביתה וגם לא כריך שוקולד, ומכאן שהיא יכולה לאכול **כריך גבינה** או **כריך נקניק**.

נורית לעולם אינה אוכלת כריך נקניק וגם לא כריך שוקולד, ומכאן שהיא יכולה לאכול **כריך גבינה** או **כריך חביתה**.

ליאורה אוכלת **כריך גבינה** בכל פעם שהוא מוגש בקפיטריה

**תשובה (3):** שלושת התלמידות נפגשו ביום רביעי ואכלו כריך מאותו הסוג.

על פי הכללים יתכן ששלושת התלמידות נפגשו ביום רביעי וכולן אכלו כריך גבינה, ולכן תשובה זו.

**תשובה (4):** שלושת התלמידות נפגשו ביום רביעי, ורד ונורית אכלו כריך מאותו הסוג וליאורה אכלה כריך מסוג אחר.

על פי הכללים אם ורד ונורית אכלו כריך מאותו סוג, הרי שכריך זה הוא בהכרח כריך גבינה. מכיוון שליאורה אוכלת תמיד כריך גבינה כאשר הוא מוגש בקפיטריה, לא יתכן שורד ונורית אכלו כריך גבינה וליאורה תאכל כריך מסוג אחר.

**תשובה (4).**

**15. השאלה:** בגן החיות חיים שלושה זובים בצבעים וגדלים שונים: שחור, חום ולבן. הדובים מתגוררים בשלושה כלובים הנמצאים זה לצד זה. ידוע כי:

- הדב הגדול ביותר נמצא ליד הדב הלבן.
- הדב החום, אינו הגדול ביותר ואינו הקטן ביותר.

מכאן נובע בהכרח כי –

**פתרון:** ראשית, נבדוק את הכללים הנתונים:

על פי הכלל הראשון הדב הגדול ביותר נמצא ליד הדב הלבן, ומכאן שהדב הלבן אינו הדב הגדול ביותר.

על פי הכלל השני הדב החום, אינו הגדול ביותר ואינו הקטן ביותר, ומכאן שהדב החום הוא הדב הבינוני בגודלו.

מכיוון שמצאנו כי הן הדב הלבן והן הדב החום אינם הגדולים ביותר, הרי שהדב השחור הוא הדב הגדול ביותר, הדב החום הוא הדב הבינוני והדב הלבן הוא הדב הקטן ביותר.

כעת נבדוק את התשובות המוצעות:

**תשובה (1):** בכלוב הימני ביותר גר הדב השחור.

על פי הנתונים הדב הגדול ביותר נמצא ליד הדב הלבן. מצאנו כי הדב השחור הוא הגדול ביותר, ולפיכך דב זה נמצא בסמוך לדב הלבן. יתכן כי סדר המקומות הוא לבן – שחור – חום, ולכן תשובה זו אינה נכונה בהכרח.

**תשובה (2):** בכלוב האמצעי לא מתגורר הדב החום.

אם הדב החום יתגורר בכלוב האמצעי הרי שמשני צידי הדב הלבן והדב השחור. מכיוון שמצאנו כי הדב השחור הוא הגדול ביותר, ועל פי הנתונים דב זה נמצא בסמוך לדב הלבן, מצב זה לא יתכן, ומכאן שהקביעה כי הדב החום בהכרח אינו מתגורר בכלוב האמצעי נכונה בהכרח. מצאנו את התשובה הנכונה, ולכן אין צורך להמשיך ולבדוק את יתר התשובות.

**תשובה (2).**

**16. השאלה:** לגבי כל הספרים בחנות 'מחלף ספרים' ידוע כי:

- א': בשם כל ספריו של הסופר הרלם קובל מופיעה המילה 'אפלה'.
- ב': כל הספרים ששמו מתחיל במילה 'רצח' כתובים באנגלית.
- ג': רק ספרים שבשם מופיעה המילה 'אפלה' או המילה 'רצח', או שתיהן, הם בעלי יותר מ-100 עמודים.

אריאל הלך לחנות 'מחלף ספרים' ורכש ספר שבו 180 עמודים. איזה מהספרים הבאים יכול להיות הספר שרכש אריאל?

**פתרון:** נבדוק את התשובות המוצעות:

**תשובה (1):** ספר ששמו 'אהבה באור יום'.

על פי הכלל השלישי "רק ספרים שבשם מופיעה המילה 'אפלה' או המילה 'רצח', או שתיהן, הם בעלי יותר מ-100 עמודים." מכאן שאם שמו של הספר הוא 'אהבה באור יום', לא יתכן שמספר העמודים שבספר הוא 180 עמודים (שכן בשמו אין את המילים 'אפלה' או המילה 'רצח').

**תשובה (2):** ספר ששמו 'רצח אחרון' שכתוב בצרפתית

מכיוון שלפי הכלל השני כל הספרים ששם מתחיל במילה 'רצח' כתובים באנגלית, לא יתכן ששמו של ספר הכתוב בצרפתית יתחיל במילה 'רצח', ולפיכך ספר זה אינו יכול להיות הספר שרכש אריאל.

**תשובה (3):** ספר ששמו 'אפלה מוחלטת' שנכתב על-ידי פול צדפה

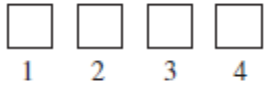
מכיוון ששמו של הספר הוא 'אפלה מוחלטת', כלומר בשמו יש את המילה 'אפלה', יתכן שמספר העמודים שלו גדול מ-100, ולכן יתכן שזה הספר שרכש אריאל. זו התשובה הנכונה.

**הערה:** שימו לב כי מן הכלל הראשון לפיו בשם כל ספריו של הסופר הרלם קובל מופיעה המילה 'אפלה', לא ניתן להסיק כי אין ספרים של סופרים אחרים שבשם ספרם מופיעה המילה 'אפלה'.

**תשובה (3).**

**17.**

**השאלה:** שני פרחים אדומים ושני פרחים צהובים נשתלו בשורה זה לצד זה בתוך עציצים הממוספרים מ-1 ועד 4 (ראו סרטוט).



ידוע כי שני הפרחים האדומים אינם סמוכים זה לזה.

תוספת של איזה מהנתונים הבאים תאפשר לדעת בוודאות מה צבע הפרח בכל אחד מהעציצים?

**פתרון:** נבדוק את התשובות המוצעות:

**תשובה (1):** הפרח בעציץ 1 הוא אדום.

לפי הנתונים שני הפרחים האדומים אינם סמוכים זה לזה, ולפיכך אם הפרח בעציץ 1 הוא אדום, הרי שיתכן כי הפרח האדום השני נמצא בעציץ 4 ויתכן שהוא נמצא בעציץ 3. מכיוון שנתון זה אינו מאפשר למצוא את צבעם של הפרחים בכל אחד מהעציצים, הרי שתשובה זו אינה התשובה הנכונה.

**תשובה (2):** הפרח בעציץ 4 הוא צהוב.

אם הפרח בעציץ 4 הוא צהוב הרי שעל מנת ששני הפרחים האדומים לא יהיו סמוכים זה לזה, הרי שבהכרח הפרח בעציץ 2 יהיה אף הוא צהוב והפרחים בעציצים 1 ו-3 יהיו אדומים.

מכיוון שאנו יודעים בוודאות מה צבעו של הפרח בכל אחד מהעציצים, הרי שזו התשובה הנכונה.

מכיוון שמצאנו תשובה נכונה, אין צורך להמשיך ולבדוק את יתר התשובות.

**תשובה (2).**

**18. השאלה:** שלוש אחיות בגילאים שונים עומדות זו לצד זו בתמונה משפחתית: עלמה, שירי וגלי (לא בהכרח בסדר הזה).

ידוע כי:

- עלמה מבוגרת מהאחות הימנית ביותר.
- שירי מבוגרת מהאחות העומדת במרכז.

לפיכך בהכרח –

**פתרון:** ראשית נבדוק מה ניתן להסיק מנתוני השאלה:

- נתון כי עלמה מבוגרת מהאחות הימנית ביותר, ומכאן שהאחות הימנית ביותר אינה האחות המבוגרת ביותר ועלמה היא האמצעית או השמאלית ביותר.
- נתון כי שירי מבוגרת מהאחות העומדת במרכז. לא ברור היכן עומדת שירי וממי היא מבוגרת ולכן לא ניתן להסיק מסקנות מנתון זה.
- כעת נבדוק את התשובות המוצעות:

**תשובה (1):** גלי אינה השמאלית ביותר.

נבדוק האם יתכן שגלי היא השמאלית ביותר. אם יתכן שגלי היא השמאלית ביותר, הרי שתשובה זו אינה נכונה.

אם גלי היא השמאלית ביותר, הרי שעל פי נתוני השאלה עלמה עומדת בהכרח במרכז ושירי היא הימנית. מכיוון שעל פי הנתון הראשון עלמה מבוגרת מהאחות הימנית, הרי שעלמה מבוגרת משירי. על פי הנתון השני שירי מבוגרת מהאחות שעומדת במרכז, ומכאן ששירי מבוגרת מעלמה. מכיוון ששני הנתונים סותרים זה את זה, הרי שלא יתכן כי גלי היא השמאלית ביותר.

**תשובה (1).**

**19. השאלה:** על פי כללי הכתיב חסר הניקוד, כופלים את האות ו' אך ורק במקרים הבאים:

- כאשר היא מופיעה באמצע המילה. לדוגמה: סתונית.
- כאשר היא האות השנייה במילה, והאות הראשונה היא אחת מהאותיות: מ, ש, ה, ב, כ, ל. לדוגמה: הווילון.

באיזה מהמשפטים הבאים המילה המודגשת **מתנגשת** עם הכללים שלעיל?

**פתרון:** נבדוק את התשובות המוצעות.

**תשובה (1):** ענת אוהבת את האביב, אבל אני אוהבת את הסתיו.

אף אחד מהכללים אינו מתייחס לגבי מצב בו האות ו' כאשר היא מופיעה בסוף המילה, ולכן תשובה זו אינה סותרת את הכללים.

**תשובה (2):** מתנגדי הצעת החוק נשאו נאום היום **בוועדה**.

על פי הכלל השני כאשר האות ו' היא האות השנייה במילה, והאות הראשונה היא אחת מהאותיות: מ, ש, ה, ב, כ, ל. יש להכפיל את האות ו'. מכיוון שהמילה **בוועדה** האות ו' היא האות השנייה ומופיעה לאחר האות ב', היא אינה סותרת את הכללים.

**תשובה (3):** משתתפים רבים נכחו בהפגנה נגד פיטום **אוזים**.

על פי הכלל השני האות ו' מוכפלת כאשר היא האות השנייה במילה, אם האות הראשונה היא אחת מהאותיות: מ, ש, ה, ב, כ, ל. מכיוון שבמילה **אוזים** האות ו' היא האות השנייה ומופיעה לאחר האות א', היא אינה אמורה להיות מוכפלת, ולפיכך תשובה זו סותרת את הכללים.

**תשובה (3).**

20.

**השאלה:** בכיתת המחוננים שלושה תלמידים משתי מדינות מוצא שונות: צרפת וגרמניה. ידוע כי רק אחד מהתלמידים הוא זכר וכי אין בכיתה שני תלמידים שהם גם מאותה מדינת מוצא (צרפת או גרמניה) וגם מאותו המין (זכר או נקבה).

איזה מהמצבים הבאים **לא יתכן**?

**פתרון:** נבדוק את התשובות המוצעות:

**תשובה (1):** אין בכיתת המחוננים תלמידה מצרפת.

נבדוק האם יתכן שאין בכיתת המחוננים תלמידה מצרפת.

אם אין בכיתה תלמידה מצרפת, הרי שבשל הנתון לפיו יש בכיתה תלמידים מצרפת וגרמניה, מתחייב כי בכיתה יש תלמיד זכר שמוצאו צרפתי. נתון כי רק אחד התלמידים הוא זכר, ולכן נותרו שתי תלמידות שמוצאן הוא גרמני (שכן, כאמור אין תלמידה מצרפת). מכיוון שעל פי הכללים אין בכיתה שני תלמידים שהם גם מאותה מדינת מוצא וגם מאותו מין, הרי שלא יתכן ששתי התלמידות הן מגרמניה, ומכאן שהמצב המתואר לא יתכן, ולפיכך זו התשובה הנכונה.

**תשובה (1).**

---