1. **לכל אחד מהמשפטים הבאים קבעו: האם הוא פסוק אטומי? פסוק מורכב או כלל לא פסוק. הצרינו את הפסוקים המורכבים:**
   * 1. **היום יום ראשון או שלישי.**

פסוק מורכב: .

היום יום ראשון = A. היום יום שלישי = B.

* + 1. **אם דני ילך לישון מאוחר, הוא לא יקום בזמן ויאחר לבית הספר.**

פסוק מורכב:.

דני ילך לישון מאוחר = A. דני לא יקום בזמן = B. דני יאחר לביה"ס = C.

* + 1. **תלמידה מקבלת מילגה אם הציון הממוצע שלה הוא לפחות 90.**

פסוק מורכב: .

הציון הממוצע של התלמידה הוא לפחות 90 = A. התלמידה מקבלת מלגה = B.

* + 1. **תלמידה מקבלת מילגה רק אם הציון הממוצע שלה הוא לפחות 90.**

פסוק מורכב: .

התלמידה מקבלת מלגה = A. הציון הממוצע של התלמידה הוא לפחות 90 = B.

1. **מהו ערך האמת של הפסוק  א. עבור ההשמה  המוגדרת:  ?**

נציב, ונראה:

אכן שני הצדדים שקולים, ולכן ערכו של הפסוק בהצבה זו הוא אמת.

1. **א. הגדר שלשה פסוקים אטומיים והשתמש בהם לניסוח פסוקים הטוענים:**
   1. **אם יצחק שר אז ( רינה צוחקת ושיר לא בוכה ) .**
   2. **אם שיר בוכה או רינה צוחקת אז יצחק לא שר.**
   3. **(אם רינה לא צוחקת אז יצחק לא שר) ואם שיר לא בוכה אז אם יצחק שר – רינה צוחקת.**

**ב. האם משפט 1) (מסעיף א) אמיתי כאשר רינה לא צוחקת, שיר לא בוכה ויצחק לא שר ? האם משפט 2) (מסעיף א) אמיתי כאשר רינה צוחקת, שיר לא בוכה ויצחק שר ? האם משפט 3) (מסעיף א) אמיתי כאשר שיר בוכה, יצחק שר ורינה לא צוחקת ?**

א. יצחק שר = A. רינה צוחקת = B. שיר בוכה = C.

ב. 1. המשפט אמיתי, כיון שהוא לא מדבר על המצב בו יצחק לא שר (אין בו את ¬A).

2. רינה צוחקת, ולכן מתקיים חלקו הראשון של המשפט הקשור בקשר "או", ולכן צריך להתקיים שיצחק לא שר, ולכן המשפט איננו אמיתי.

3. חלקו הראשון של המשפט אומר שאם רינה לא צוחקת אז יצחק לא שר, ומכיון שרינה לא צוחקת ויצחק שר – המשפט איננו אמיתי.

1. **בנה את טבלות האמת של הפסוקים הבאים. השתדל לעשות זאת בדרך קצרה ככל שתוכל ללא חישוב כל שורה בנפרד.**

**ב. **

*כלומר: הפסוק הוא אמת אמ"ם אחד משני הפסוקים האטומיים הוא שקר:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *A* | *B* |  |
| *T* | *T* | *F* |
| *T* | *F* | *T* |
| *F* | *T* | *T* |
| *F* | *F* | *T* |

**ד. **

כלומר: הפסוק הינו טאוטולוגי':

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | B | C |  |
| Any | Any | Any | T |

1. הוכח שהפסוקים הבאים הם טאוטולוגיות:

**ב. **

הוכחתי לפני רגע (זהו הפסוק של שאלה 5 ד)... *מ.ש.ל.*

1. **הוכח שהפסוק:  הוא סתירה.**

בפיתוח ע"פ השקילויות הגענו לכך שהפסוק שקול לשקר, ולכן הוא סתירה. *מ.ש.ל.*

1. **האם הפסוק:  הוא טאוטולוגיה, סתירה או לא זה ולא זה?**

**נמק קביעתך.**

**השערה:** לא זה ולא זה: **נימוק:** נפתח ע"פ השקילויות:

*הגענו לביטוי שנכון כמעט בכל המקרים, אך לא בכולם, ולכן הפסוק איננו טאוטולוגיה ואיננו סתירה. מ.ש.ל.*

1. קבעו לגבי כל אחד מהפסוקים הבאים האם הוא **טאוטולוגיה** או **סתירה** או לא זה ולא זה. הוכיחו.
2. **(p→(p→q)) →q**

**השערה:** לא זה ולא זה. **הוכחה:** נפתח ע"פ השקילויות:

נכון בשלש מתוך ארבע האפשרויות... *מ.ש.ל.*

1. **p→((p→q) →q)**

**השערה:** טאוטולוגי'. **הוכחה:** נפתח ע"פ השקילויות:

*נכון תמיד! מ.ש.ל.*