1. **השתמש/י בתהליך היסק כדי להוכיח -**
   1. **. מההנחות: .**

נסמן את הפסוקים:

נתחיל להשתמש בכללי ההיסק:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

מ.ש.ל.

* 1. ** מההנחות: .**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

*מ.ש.ל.*

1. **הוכח שכל אחת מקבוצות ההנחות הבאות היא בלתי עקבית-**
   1. ** .**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

מ.ש.ל.

* 1. ** .**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

מ.ש.ל.

1. **השתמש בתהליך היסק כדי להוכיח שההנחות הבאות הן בלתי עקביות (inconsistent) :**

**- אם משה הוא גיבור אז הוא שמח בחלקו.**

**- אם משה מראה חולשה אז משה איננו שמח בחלקו.**

**- אם משה איננו גיבור אז משה איננו כובש את יצרו.**

**- משה כובש את יצרו וגם מראה חולשה.**

פסוקים אטומיים: A: משה גיבור. B: משה שמח בחלקו. C: משה מראה חולשה. D: משה כובש את יצרו. נעבור לתהליך היסק:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

*מ.ש.ל.*

1. **השתמש בתהליך היסק כדי להוכיח כל מסקנה בשתי דרכים- 1) בדרך השלילה 2) לא בדרך השלילה.**
2. **מההנחות :  , את המסקנה .**

מסקנות ישירות מההנחות, לפני ההתפצלות לשתי הדרכים:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

הוכחה בדרך השלילה:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

*מ.ש.ל. בדרך השלילה.*

*הוכחה ללא שימוש ב:*

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

*מ.ש.ל. בדרך רגילה וקצרה.*

1. **מההנחות :  את המסקנה .**

הוכחה בדרך השלילה:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

*מ.ש.ל. בדרך השלילה.הוכחה ללא שימוש ב:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

*מ.ש.ל. בדרך רגילה.*

1. **האם הטיעונים הבאים תקפים טאוטולוגית? הוכח/י.**
   1. **"אם הכלב נובח הוא לא נושך"**

**"אם הכלב רעב הוא נושך"**

**"אם הכלב לא אכל בבקר הוא רעב"**

**"הכלב לא אכל בבקר"**

**לכן: "הכלב לא נובח"**

הטיעון תקף.

A: הכלב נובח. B: הכלב נושך. C: הכלב רעב. D: הכלב לא אכל בבוקר.

והמסקנא היא .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

מ.ש.ל.

* 1. **"אם לא ירד גשם והכל יתנהל כשורה ניסע לגליל."**

**"אם ניסע לגליל נתרחץ בכינרת."**

**"אם נתרחץ בכינרת לא נספיק לעלות לתבור."**

**"אם לא נספיק לעלות לתבור לא ניסע לגליל."**

**לכן: "ירד גשם או שלא הכל יתנהל כשורה."**

הטיעון תקף.

A: ירד גשם. B: הכל יתנהל כשורה. C: ניסע לגליל. D: נתרחץ בכינרת. E: לא נספיק לעלות לתבור.

והמסקנא היא:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

מ.ש.ל.

1. **הוכח/י את המסקנה: מההנחות: , , **

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

מ.ש.ל.

1. **הוכח/י שהקבוצה:  היא קבוצה שלמה של קשרים.**

הקבוצה היא קבוצה שלמה של קשרים, שכן הצורות הנורמליות מורכבות מקשרים אלו בלבד, וכל פסוק ניתן להביא לצורה נורמלית (לפחות אחת – כי תיאוטולוגיה וסתירה ניתן לכתוב רק בצורה נורמלית אחת ולא בשתיהן, וכל השאר ניתן לכתוב בשתי הצורות).

לכן כשאנו רוצים להוכיח שקבוצה היא שלמה צריך להוכיח שניתן לבטא באמצעותה את שלשת הפונקציות הנ"ל.

*מופיע בקבוצה.*

*הביטוי "או": .*

*הביטוי "וגם":*

*הוכחנו ששלשת הקשרים ניתנים לביטוי באמצעות הקבוצה, ומכאן שהיא קבוצה שלמה של קשרים. מ.ש.ל.*

1. **נתון הפסוק:  (תזכורת: )**

**ב. כתוב/י את הפסוק הנ"ל בעזרת קשרי NOR בלבד. (תזכורת: NOR = )**

אוכיח כאן כמה משפטים, ואשתמש בהם בהמשך בקיצור:

1. **כתוב/י את הפסוק:  בעזרת קשרי NAND בלבד.**

גם כאן אוכיח כמה משפטים, על-מנת להשתמש בהם בקיצור: