

ושמו הסעיית שלילת הרישא, ואי-תקפותו מוכחת מניהיוביה בעזרת לוחות אמת. ההטעיה האחרונה דומה באופן שטחי לדפוס הטיעון התקף

$$\begin{aligned} p \supset q \\ \sim q \\ \therefore \sim p \end{aligned}$$

ושמו מדום טולנס.

תרגילים

I. השתמש בלוחות אמת כדי להוכיח את תקפותם או אי-תקפותם של דפוסי הטיעון הללו:

- | | | |
|------|-------------------------------------|--|
| 1 * | $p \supset q$ | $\therefore \sim q \supset \sim p$ |
| 2 | $p \supset q$ | $\therefore \sim p \supset \sim q$ |
| 3 | $p \cdot q$ | $\therefore p$ |
| 4 | p | $\therefore p \vee q$ |
| 5 * | p | $\therefore p \supset q$ |
| 6 | $p \supset q$ | $\therefore p \supset (p \cdot q)$ |
| 7 | $(p \vee q) \supset (p \cdot q)$ | $\therefore (p \supset q) \cdot (q \supset p)$ |
| 8 | $p \supset q$ | $\sim p$ |
| 9 | $p \supset q$ | $\sim q$ |
| 10 * | p | q |
| 11 | $p \supset q$ | $p \supset r$ |
| 12 | $p \supset q$ | $q \vee r$ |
| 13 | $p \supset (q \supset r)$ | $p \supset q$ |
| 14 | $p \supset (q \cdot r)$ | $(q \vee r) \supset \sim p$ |
| 15 * | $p \supset (q \supset r)$ | $q \supset (p \supset r)$ |
| 16 | $(p \supset q) \cdot (r \supset s)$ | $p \vee r$ |
| | | $\therefore q \vee s$ |

$$\begin{aligned} 17. & (p \supset q) \cdot (r \supset s) \\ & \sim q \vee \sim s \\ & \therefore \sim p \vee \sim r \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 18. & p \supset (q \supset r) \\ & q \supset (r \supset s) \\ & \therefore p \supset s \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 19. & p \supset (q \supset r) \\ & (q \supset r) \supset s \\ & \therefore p \supset s \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 20. & (p \supset q) [(p \cdot q) \supset r] \\ & p \supset (r \supset s) \\ & \therefore p \supset s \end{aligned}$$

II. השתמש בלוחות אמת כדי לקבוע תקפותו או אי-תקפותו של כל אחד מן הארגומנטים הללו:

* 1. אם אלן יצא מן התחרות, הרי או שכראון יזכה במינוי או שקלרק יהיה מאוכזב. בראון לא יזכה במינוי. לכן אם אלן יצא מן התחרות, הרי שקלרק יהיה מאוכזב.

2. אם החוזה יימסר לדיוויס, הרי שאדוארדס עומד להרוויח כסף רב בשנה הבאה. אם החוזה יימסר לדיוויס, הרי שפראנץ' יסבול מקשיים כספיים. לכן אם אדוארדס עומד להרוויח כסף רב בשנה הבאה, הרי שפראנץ' יסבול מקשיים כספיים.

3. אם גרהם בחוץ על מגרש הגולף, הרי שהרווי נמצא בתורנות בבית החולים ואיווס חייב היה לשנות את מדיניותו. הרווי איננו בתורנות בבית החולים. לכן גרהם איננו בחוץ על מגרש הגולף.

4. אם ג'ונס יגלה את הקשר, הרי שאם הוא מעריך את אשתו, הרי שיעזוב את הארץ. הוא מעריך את אשתו. לכן אם ג'ונס יגלה את הקשר, הרי שיעזוב את הארץ.

* 5. אם קלי ישכור מכונית, הרי שאם יעלה על הכביש המהיר, הרי שיגיע לפני השעה שנקבעה. קלי יגיע לפני השעה שנקבעה. לכן אם קלי ישכור מכונית, הרי שיעלה על הכביש המהיר.

6. אם לוואל פסול למשחק, הרי או שמונרו הוא המגן או שגורטון המגן. מונרו איננו המגן. לכן אם נורטון איננו המגן, הרי שלוואל איננו פסול למשחק.

7. אם אולסון תומך בכומר, הרי שפטרסון "רץ" לבחירות. אם פטרסון "רץ" לבחירות, הרי שקואקנבש עוזב את המפלגה. אם קואקנבש עוזב את המפלגה, הרי שאולסון איננו תומך בכומר. לכן אולסון איננו תומך בכומר.

8. אם רובינסון ימונה לכהונת הנשיא, הרי שסמית ימונה למשרת סגן-הנשיא. אם תומפסון ימונה לכהונת הנשיא, הרי שסמית ימונה למשרת סגן-הנשיא. או שרובינסון ימונה לכהונת הנשיא או שתומפסון ימונה למשרת הנשיא. לכן סמית ימונה למשרת סגן-הנשיא.

9. אם אליס תינשא לאיש, הרי או שבטי תהיה שושבינית או שקרולין תהיה שושבינית. אם בטי היא שושבינית וקרולין היא שושבינית, הרי שתהיה מריבה בחתונה. לכן אם אליס תינשא לאיש, הרי שתהיה מריבה בחתונה.

10. אם אליס תינשא לאיש, הרי שבטי היא שושבינית וקרולין היא שושבינית. אם או שבטי היא שושבינית או קרולין היא שושבינית, הרי שתהיה מריבה בחתונה. לכן אם אליס תינשא לאיש, הרי שתהיה מריבה בחתונה.

v. דפוס־טענות וטענות

עתה נבחר מושג שהונח באופן סמוי בחלק הקודם, והוא מושג דפוס־הטענה. ישנה הקבלה מדויקת בין יחס טיעון לדפוס־הטיעון, מחד גיסא, לבין יחס הטענה לדפוס־הטענה, מאידך גיסא. ההגדרה של "דפוס־טענה" מוכיחה זאת בעליל: "דפוס־טענה הוא כל שרשרת סמלים המכילה מישתנים פסוקיים אך לא טענות, כך שכאשר מישתנים פסוקיים מוחלפים בטענות — כשאותה טענה מחליפה את אותו המישתנה הפסוקי לאורך כל הדרך — התוצאה היא טענה". וכך, $p \vee q$ הוא דפוס־טענה, שכן כאשר המישתנים p ו- q מוחלפים בטענות, מתקבלת טענה. הואיל והטענה המתקבלת היא דיסיונקציה, $p \vee q$ הוא דפוס־טענה דיסיונקטיבי. באופן אנלוגי, $p \cdot q$ ו- $p \supset q$ הם דפוס־טענה קוניונקטיבי ותנאי, ו- $\sim p$ הוא דפוס שלילה או הפחשה. כשם שעל כל טיעון בעל דפוס מסויים אומרים שהוא מקרה הצבה של אותו דפוס־טיעון, כך על כל טענה בעלת דפוס מסויים אומרים שהיא מקרה הצבה של אותו דפוס־טענה. וכשם שציינו את הצורה בהא הידיעה של טיעון נתון, כך אנו מציינים את הצורה בהא הידיעה של טענה נתונה כאותו דפוס־טענה שממנו נובעת הטענה בהחליפנו כל מישתנה פסוקי אחר בטענה פשוטה אחרת. וכך, $p \vee q$ היא הצורה בהא הידיעה של הטענה "האיש העיוור חובש כובע אדום או האיש העיוור חובש כובע לבן".

טבעי בהחלט להרגיש שאם כי הטענות "לינקולן נרצח" (מסומלת ב-L)

ו"או שלינקולן נרצח או שהוא לא נרצח" (מסומלת ב- $L \vee \sim L$) שתיהן אמיתיות, בכל זאת הן אמיתיות ב"אופנים שונים" או יש להן "סוגים שונים" של אמיתות. באופן דומה, טבעי בהחלט להרגיש שאם כי הטענות "ושינגטון נרצח" (מסומלת ב- W) ו"ושינגטון גם נרצח וגם לא נרצח" (מסומלת ב- $W \cdot \sim W$) שתיהן שקריות, בכל זאת הן שקריות באופנים שונים, או יש להן "סוגים שונים" של שקרות. אף-על-פי שאיננו מתיימרים לתת איזה שהוא הסבר פסיכולוגי ל"הרגשות" אלה, בכל זאת באפשרותנו להצביע על הבדלים לוגיים מסויימים שאותם הן הולמות כנראה.

הטענה L היא אמיתית והטענה W היא שקרית; אלה עובדות היסטוריות. אין שום הכרח לוגי קשור בהן. מאורעות יכולים היו להתרחש אחרת, וערכי האמת של טענות כגון L ו-W חייבים להתגלות בעזרת מחקר אִמפירי של ההיסטוריה. אולם הטענה $L \vee \sim L$, אם כי היא אמיתית, איננה בעלת אמת היסטורית. כאן ישנו הכרח לוגי, ואין אפשרות שהמאורעות יהיו כאלה שיעשוהו שקרית, ואמיתותה יכולה להיות ידועה בלי תלות בשום חקירה אִמפירית. הטענה $L \vee \sim L$ היא אמת לוגית, אמת צורנית, היא אמיתית בכוח צורתה בלבד. היא מקרה הצבה של דפוס־טענה אשר כל מקרי ההצבה שלו הן טענות אמיתיות.

דפוס־הטענה שיש לו אך ורק מקרי הצבה אמיתיים הוא דפוס־טענה טאוטולוגי, או טאוטולוגיה. כדי להראות כי דפוס־הטענה $p \vee \sim p$ הוא טאוטולוגיה, אנו בונים לוח אמת זה:

p	$\sim p$	$p \vee \sim p$
א	ש	א
ש	א	א

ללוח אמת זה עמודה התחלתית, או מנחה, אחת בלבד, משום שהדפוס הנדון מכיל מישתנה פסוקי אחד בלבד. לכן, יש שתי שורות בלבד, המייצגות את כל מקרי ההצבה האמפיריים. יש רק אותיות א בעמודה שמתחת לדפוס הטענה הנדון, ועובדה זו מראה כי כל מקרי ההצבה שלו הם אמיתיים. כל טענה שהיא מקרה הצבה של דפוס טענה טאוטולוגי הינה אמיתית בזכות צורתה, והיא עצמה מכונה טאוטולוגית, או טאוטולוגיה.

על דפוס טענה שיש לו מקרי הצבה שקריים בלבד אומרים שהוא פותר את עצמו, או שהוא סתירה, והוא שקרי מבחינה לוגית. דפוס הטענה $p \cdot \sim p$