

שיעור 12: טיעוני בררות ותנאים

בשיעור הזה נכיר סוגים אחדים של היקשים.

היקש בררה

ישנם היקשים שאינם כוללים טענות החלטיות הקשורות ביניהן על-ידי יחסים בין מחלקות. נזכור שהיקש הוא טיעון המורכב משתי הקדמות ומסקנה.

נתבונן בטיעון הבא:

או שראובן זו הצדה או שראובן ייפגע ממכונית;
ראובן לא זו הצידה;
לכן ראובן ייפגע ממכונית.

דפוס הטיעון הזה הוא:

או א או ב;
לא א;
לכן ב.

"לא א" פירושו - שלילתה של הטענה א'.

היקש זה, הקרוי **היקש בררה**, הוא תקף, כיוון שבהקדמה הראשונה ישנה בררה בין שתי אפשרויות וההקדמה השנייה שוללת אחת מהן; נותרה אפוא האפשרות השנייה. משמעות ה"או" בהקדמה הראשונה היא שרק אחת מהבררות חייבת להתקיים ולא שתיהן יחד. כאן זהו "או" מוציא - בררת האפשרות האחת מוציאה מכלל אפשרות את השנייה (לפעמים אומרים "או-או" כאשר מתכוונים למשמעות זו). שתי הטענות אשר ה"או" המוציא מקשר ביניהן יכולות להיות אחת שקרית והשנייה אמיתית, אולם לא ייתכן ששתיהן יכולות להיות אמיתיות.

דוגמאות לשימוש ב"או" מוציא:

1. כאשר אם אומרת לבנה הקטן: "או שתאכל את הבננה או שתקבל עונש" היא מתכוונת לכך שרק אם לא יאכל את הבננה הוא יקבל עונש.
2. בררת קנס: בפני הנהג העבריין ניצבות שתי בררות: או לשלם את הקנס, או להישפט. אין הכוונה שגם ישלם את הקנס וגם יישפט.
3. כאשר ועד העובדים במפעל אומר "או שהמשא ומתן עם המעבידים יסתיים בהצלחה או שיהיו כאן מהומות" והוא מתכוון שלא יקרו שני הדברים יחד.



האם גם ההיקש הבא תקף?

או שראובן זו הצידה או שראובן יפגע ממכונית;
ראובן זו הצידה;
לכן ראובן לא יפגע ממכונית.

הדבר תלוי במשמעות של המלה "או". אילו משמעות ה"או" היתה שרק אחת מהבררות חייבת להתקיים ולא שתיהן יחד ("או" מוציא) אזי הטיעון תקף. אולם ל"או" יש גם משמעות של "או" כולל; זאת כאשר שתי הבררות יכולות להתקיים יחדיו. זהו אפוא "או" במשמעות "ו/או".

המקרים הבאים הם דוגמאות לשימוש ב"או" כולל:

1. "אם תלמיד ידבר או יתפס בהעתקה, בחינתו תיפסל" (**מדוע זה "או" כולל?**).
2. "מתקבלים לעבודה או עם תעודת BA או עם ניסיון של 5 שנים". (**ואם יש שניהם?**).
3. ועד העובדים במפעל אומר "או שהמשא ומתן עם המעבידים יסתיים בהצלחה או שיהיו כאן מהומות". ייתכן שהמשא ומתן יסתיים בהצלחה אבל יפרצו מהומות מסיבות אחרות.

במקרה של ההיקש האחרון המשמעות של ה"או" בטיעון היא המשמעות השנייה, דהיינו של "או" כולל. כיוון שאם ראובן יסור הצדה, הוא אמנם לא ייפגע מהמכונית הזאת, אולם ייתכן שייפגע ממכונית אחרת.

שתי הטענות אשר ה"או" הכולל מקשר ביניהן יכולות להיות אמיתיות, או אחת שקרית והשנייה אמיתית, אולם לא ייתכן ששתיהן יכולות להיות שקריות; לכן כאשר האחת שקרית השנייה חייבת להיות אמיתית.

דפוס הטיעון האחרון הוא:

או א או ב;
א;
לכן לא ב.

כפי שראינו, אם ה"או" הוא "או" כולל, אזי דפוס טיעון זה **אינו** תקף. כדי להוכיח שדפוס הטיעון אינו תקף מספיק שנביא דוגמה שבה שתי ההקדמות אמיתיות ואילו המסקנה שקרית (למשל בדוגמה הנ"ל - ראובן זו הצדה ונפגע ממכונית אחרת).



פסוק תנאי והיקש תנאי

דוגמה ל פסוק תנאי:

"אם לא תלמד אז תהיה מוכר בשוק".

לפסוק זה ישנם שני חלקים: אם ... (טענה א') אז ... (טענה ב').
הטענה המופיעה אחרי המלה "אם" - היא ה"דישא" (ראש בארמית. הכוונה לטענה שמופיעה בראש הפסוק), והטענה המופיעה אחרי "אז" - היא ה"סיפא" (סוף בארמית. הכוונה לטענה המופיעה בסוף הפסוק).
במקום המלה "אז" יכולה גם להופיע המלה "הרי", ולפעמים לא מופיעה אף מלה (ראה למשל ההקדמה השנייה בטיעון דלהלן).
מדוע הפסוק נקרא "פסוק תנאי"? - כיוון שניתן לפרש את הפסוק כך: הסיפא יתקיים בתנאי שהרישא יתקיים.

כעת נעבור להיקש תנאי טהור המורכב אך ורק מפסוקי תנאי:
אם לא תלמד, אז תהיה מוכר בשוק; דפוס הטיעון הוא: אם א אז ב;
אם תהיה מוכר בשוק, יהיה לך כסף
אם ב אז ג;
לכן אם לא תלמד, יהיה לך כסף.
לכן אם א אז ג;

על-ידי צירוף שני היקשי תנאי ניתן לקבל היקש תנאי מורכב, כגון:
אם אין לך כסף, לא תלמד;
אם לא תלמד, תהיה מוכר בשוק;
אם תהיה מוכר בשוק, יהיה לך כסף;
לכן אם אין לך כסף, יהיה לך כסף.

ההיקש המורכב הזה הוא צרוף של שני היקשים. אילו הם?

תשובה: ההיקשים הם:

1. אם אין לך כסף, לא תלמד; אם לא תלמד, תהיה מוכר בשוק; לכן אם אין לך כסף, תהיה מוכר בשוק.
2. אם אין לך כסף, תהיה מוכר בשוק (זוהי המסקנה של ההיקש הראשון); אם תהיה מוכר בשוק, יהיה לך כסף; לכן אם אין לך כסף, יהיה לך כסף.



היקש תנאי מעורב (רק אחת ההקדמות היא פסוק תנאי):

דפוס הטיעון

דוגמה

אם א אז ב;

אם ירקוני דיבר אמת, הרי ירדני גנב ;

א;

ירקוני דיבר אמת;

לכן ב.

לכן ירדני גנב .

בטיעון זה, ההקדמה השנייה מאשרת את הרישא של הקדמת התנאי והמסקנה מאשרת את הסיפא שלה. צורת הטיעון הזה קרויה בשם "**חיוב הרישא**" (בלטינית: modus ponens). כפי שנראה בהמשך, זהו טיעון תקף.

לעומת זאת, הטיעון הבא:

דפוס הטיעון הוא: אם א אז ב;

אם קישוני גנב את הספר, הרי קישוני פושע;

ב;

קישוני פושע;

לכן א.

לכן קישוני גנב את הספר.

הטיעון אינו תקף, ונוכיח זאת ע"י הצבה. למשל, ההצבה הבאה בדפוס הטיעון נותנת הקדמות אמיתיות ומסקנה שקרית:

א. "הכיתה היא מטוס ג'מבו". ב. "יש לכיתה חלונות".

מהו הטיעון המתקבל על-ידי הצבה זו?

פסוק התנאי (ההקדמה הראשונה) המתקבל על-ידי ההצבה הוא אמיתי, גם ההקדמה השנייה אמיתית (בתנאי שהכיתה איננה נמצאת במרתף) ואילו המסקנה שקרית. זהו אפוא טיעון לא תקף כי יש בו הקדמות אמיתיות ומסקנה שקרית..
הטיעון איננו תקף אולם הוא דומה לטיעון בעל דפוס תקף (חיוב הרישא). זוהי אפוא הטעיה: **הטעיית חיוב הסיפא**, שהיא הטעיה רווחת למדי.
הבא דוגמאות נוספות להטעיית חיוב הסיפא.

היקש תנאי מעורב בעל דפוס אחר הוא **שלילת הסיפא** (בלטינית modus tollens):

אם זלמן כתב את "מלחמה ושלוש", הרי זלמן יודע לכתוב;

זלמן אינו יודע לכתוב;

לכן זלמן לא כתב את "מלחמה ושלוש".

מהו דפוס הטיעון?

כפי שנראה בהמשך, זהו טיעון תקף. לא נוכל למצוא דוגמה של הצבה עם הקדמות אמיתיות ומסקנה שקרית.



לעומת זאת, הטיעון הבא אינו תקף:
אם זלמן כתב את "מלחמה ושלוש", הרי זלמן יודע לכתוב;
זלמן לא כתב את "מלחמה ושלוש";
לכן זלמן אינו יודע לכתוב.

מהו דפוס הטיעון?
הבא דוגמה לכך שהטיעון אינו תקף.
למשל אתה יכול להביא את עצמך כדוגמה! - כיצד?
אם במקום "זלמן" תציב את שמו!
אתה לא כתבת את "מלחמה ושלוש", אולם לכתוב אתה יודע.

לכן דפוס הטיעון אינו תקף, כי כשהיצבת ההקדמות היו אמיתיות והמסקנה שקרית.

דוגמה שנייה:
אם כהן מעל בכספי הבנק, הרי כהן מושחת;
כהן לא מעל בכספי הבנק;
לכן כהן אינו מושחת.

טיעון זה אינו תקף כי הוא בעל דפוס לא תקף. (ייתכן, אמנם, שכהן לא מעל בכספי הבנק אבל ביצע מעשי שחיתות רבים אחרים.)
צורת טיעון זו קרויה **הטעיית שלילת הרישא**, כי היא דומה לצורה התקפה של שלילת הסיפא, וגם היא רווחת למדי.

דוגמאות - הגיוני או לא הגיוני?
1. **חיים הוא המתוכנן או שהוא נגן הבס;** (ההנחה היא שאינו יכול לשמש בשני התפקידים)
חיים אינו המתוכנן;
לכן חיים הוא נגן הבס.

תשובה: דפוס הטיעון הוא של היקש בררה, לכן הטיעון תקף.

2. **אם יוסי דיבר אמת, הרי דני העתיק;**
אם גדי דיבר אמת, הרי דני העתיק;
לכן אם יוסי דיבר אמת, הרי גדי דיבר אמת.
תשובה: דפוס הטיעון הוא:
אם א אז ב;
אם ג אז ב;
לכן אם א אז ג.

דפוס זה אינו תקף.



הרי **דוגמה מפריכה** (דוגמה הסותרת את הטעון, שבה המסקנה שיקרית):
 אם ביאליק כתב את "אל הציפור", אזי ביאליק ידע לכתוב;
 אם ביאליק כתב את "שיר השירים", אזי ביאליק ידע לכתוב;
 לכן אם ביאליק כתב את "אל הציפור", ביאליק כתב את "שיר השירים".

3. **אם רמי העתיק, הרי שרני דובר אמת;**
אם רני דובר אמת, הרי שרני לא העתיק;
לכן אם רמי העתיק, הרי שרני לא העתיק.

תשובה: הטעון תקף. ואומנם, דפוס הטעון הוא:
 אם א אז ב;
 אם ב אז ג;
 לכן אם א אז ג.

דפוס טעון זה הוא היקש תנאי טהור.

4. **מר ראובני הוא שכנו הקרוב ביותר של שמעוני, או מר ידקוני הוא שכנו הקרוב ביותר של שמעוני;**
אולם מר ידקוני אינו שכנו הקרוב ביותר של שמעוני;
לכן מר ראובני הוא שכנו הקרוב ביותר של שמעוני.

תשובה: דפוס הטעון הוא של היקש בררה ולכן הטעון תקף.

מושגים והגדרות שהיכרנו בשיעור הזה:

היקש תנאי מעורב	היקש בררה
חיוב הרישא	"או" מוציא
הטעיית חיוב הסיפא	"או" כולל
שלילת הסיפא	פסוק תנאי
הטעיית שלילת הרישא	רישא, סיפא
דוגמה מפריכה	היקש תנאי טהור

