

שקילויות חשובות:

סימונים:

– השקילויות המסומנות ב-(I) תקפות גם בלוגיקה האינטואיציוניסטית.
– במקום $\vdash_{CPL} A \leftrightarrow B$, נסמן $A \equiv B$.

1. (א) שלילה כפולה: $\neg\neg A \equiv A$

(ב) דה-מורגן:

$\neg(A \wedge B) \equiv \neg A \vee \neg B$ i

(I) $\neg(A \vee B) \equiv \neg A \wedge \neg B$ ii

$\neg(A \rightarrow B) \equiv A \wedge \neg B$ iii

2. (א) $A \rightarrow B \equiv \neg A \vee B$

(ב) $A \vee B \equiv \neg A \rightarrow B$

(ג) $A \wedge B \equiv \neg(A \rightarrow \neg B)$

3. (א) אידמפוטנטיות:

(I) $A \vee A \equiv A$ i

(I) $A \wedge A \equiv A$ ii

(ב) אסוציאטיביות:

(I) $A \vee (B \vee C) \equiv (A \vee B) \vee C$ i

(I) $A \vee (B \wedge C) \equiv (A \wedge B) \wedge C$ ii

(ג) קומוטטיביות:

(I) $A \vee B \equiv B \vee A$ i

(I) $A \wedge B \equiv B \wedge A$ ii

4. (א) דיסטריבוטיביות:

(I) $A \wedge (B \vee C) \equiv (A \wedge B) \vee (A \wedge C)$ i

(I) $A \vee (B \wedge C) \equiv (A \vee B) \wedge (A \vee C)$ ii

(ב) בליעה (absorption):

(I) $A \vee (A \wedge B) \equiv A$ i

(I) $A \wedge (A \vee B) \equiv A$ ii

5. (א) $A \rightarrow (B \rightarrow C) \equiv A \wedge B \rightarrow C$

(I) $A \rightarrow (B \wedge C) \equiv (A \rightarrow B) \wedge (A \rightarrow C)$ (ב)

(I) $(A \vee B) \rightarrow C \equiv (A \rightarrow C) \wedge (B \rightarrow C)$ (ג)

$(\neg A \rightarrow \neg B) \equiv B \rightarrow A$ (ד)

6. (I) $A \leftrightarrow B \equiv (A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)$