



ISSN: 2146-1961

Osman F. (2024). Doğrudan İndirgemeler Üzerine İki Değerli Mantık Açısından Bir İnceleme –I: Basit Önermelerle Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi, *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 15(58), 1581-1602.

DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijoess.4552>

Makale Türü (Article Type): Araştırma Makalesi

DOĞRUDAN İNDİRGEMELER ÜZERİNE İKİ DEĞERLİ MANTIK AÇISINDAN BİR İNCELEME –I: BASİT ÖNERMELERLE BİLEŞİK ÖNERMELERİN BİRBİRİNE İNDİRGENMESİ

Fikret OSMAN

Doç. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, Felsefe Bölümü, Bursa, Türkiye, fikretosman@uludag.edu.tr

ORCID: 0000-0003-2542-4515

Gönderim tarihi: 29.07.2024

Kabul tarihi: 08.11.2024

Yayın tarihi: 01.12.2024

Öz

Bu çalışmada, basit ve bileşik önermeler ele alınmaktadır. Bileşik önermeler olarak; tümel evetleme önermesine, tikel evetleme önermesine, koşul önermesine, karşılıklı koşul önermesine, bağdaşmazlık önermesine, birlikte değilme önermesine ve tekil evetleme önermesine yer verilmektedir. Bu bileşik önermelerden hangilerinin kendilerini oluşturan basit önermelerine doğrudan indirgenemedikleri ve hangilerinin kendilerini oluşturan basit önermelerine doğrudan indirgenemedikleri incelenmektedir. Bu doğrultuda iki değerli mantıktan hareket edilmekte ve doğruluk tablosu yönteminden yararlanılmaktadır. Bu yöntemle birbirine eşdeğer olan ve birbirine eşdeğer olmayan basit ve bileşik önermeler belirlenip hangi bileşik önermelerin kendilerini oluşturan basit önermelerine indirgenemedikleri ve hangi bileşik önermelerin kendilerini oluşturan basit önermelerine indirgenemedikleri gösterilmeye çalışılmaktadır. Bu bağlamda, olumlu basit önermelerin; iki bileşeni de olumlu olan evetlenmiş tümel evetleme, iki bileşeni de olumlu olan evetlenmiş tikel evetleme, ön bileşeni olumsuz art bileşeni olumlu olan evetlenmiş koşul, iki bileşeni de olumsuz olan evetlenmiş bağdaşmazlık, iki bileşeni de olumsuz olan evetlenmiş birlikte değilme, iki bileşeni de olumlu olan değililmiş bağdaşmazlık, iki bileşeni de olumlu olan değililmiş birlikte değilme, ön bileşeni olumlu art bileşeni olumsuz olan değililmiş koşul, iki bileşeni de olumsuz olan değililmiş tümel evetleme ve iki bileşeni de olumsuz olan değililmiş tikel evetleme önermelerine indirgenemedikleri, olumsuz basit önermelerin ise iki bileşeni de olumlu olan evetlenmiş bağdaşmazlık, iki bileşeni de olumlu olan evetlenmiş birlikte değilme, ön bileşeni olumlu art bileşeni olumsuz olan evetlenmiş koşul, iki bileşeni de olumsuz olan evetlenmiş tümel evetleme, iki bileşeni de olumsuz olan evetlenmiş tikel evetleme, iki bileşeni de olumlu olan değililmiş tümel evetleme, iki bileşeni de olumlu olan değililmiş tikel evetleme, ön bileşeni olumsuz art bileşeni olumlu olan değililmiş koşul, iki bileşeni de olumsuz olan değililmiş bağdaşmazlık ve iki bileşeni de olumsuz olan değililmiş birlikte değilme önermelerine indirgenemedikleri ortaya koyulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Basit önerme, bileşik önerme, önerme eklemi, indirgeme, doğruluk tablosu.

Sorumlu Yazar: Doç. Dr. Fikret Osman, Bursa Uludağ Üniversitesi, fikretosman@uludag.edu.tr.

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma, etik kurul onayı gerektirmeyen bir çalışmadır.

İnitihai/Etik: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve itihai içermediği, araştırma ve yayın etiğine uyulduğu teyit edilmiştir.

**A STUDY ON DIRECT REDUCTIONS IN TERMS OF TWO-VALUED LOGIC –I:
REDUCING SIMPLE PROPOSITIONS AND COMPOUND PROPOSITIONS
TO EACH OTHER**

ABSTRACT

In this study, simple propositions and compound propositions are emphasized. Compound propositions, such as conjunction, disjunction, conditional, biconditional, incompatibility, joint denial and noninclusive disjunction are included. It examines which of these compound propositions can be directly reduced to their constituent simple propositions and which of them cannot be directly reduced to their constituent simple propositions. In this regard, the truth table method was used in the context of two-valued logic. With this method, simple propositions and compound propositions that are equivalent and not equivalent to each other are put forward, and it is tried to show which compound propositions can be reduced to their constituent simple propositions, and which compound propositions cannot be reduced to their constituent simple propositions. In this context, the following points are put forward: positive simple propositions can be reduced to the propositions of affirmed conjunctions with two positive components, the affirmed disjunctions with two positive components, the affirmed conditional with the negative leading component and positive posterior component, the affirmed incompatibility with both negative components, the affirmed joint denial with both negative components, the negated incompatibility with both positive components, the negated joint denial with both positive components, the negated conditional with the positive leading component and negative posterior component, the negated conjunction with both negative components, and the negated disjunction with both negative components. Negative simple propositions can be reduced to the propositions of the affirmed incompatibility with both positive components, the affirmed joint denial with both positive components, the affirmed conditional with positive leading component and negative posterior component, the affirmed conjunction with both negative components, the affirmed disjunction with both negative components, the negated conjunction with both positive components, the negated disjunction with both positive components, the negated conditional with negative leading component and positive posterior component, the negated incompatibility with both negative components, and the negated joint denial with both negative components.

Keywords: Simple proposition, compound proposition, propositional connective, reduction, truth table.

GİRİŞ

Basit önermeler; “Ayşe başarılıdır”, “Ahmet çalışkandır” ve “hava yağmurlu değildir” örneklerinde olduğu gibi, tek yargı bildiren (Osman, 2022b: 13) ve “p”, “q”, “~r” şeklinde sembolleştirilebilen önermelerdir (Özlem, 2004: 231). Bileşik önermeler ise iki ya da daha fazla basit önermenin bir araya getirilmesiyle oluşturulan önermelerdir (Osman, 2022b: 13). İki ya da daha fazla basit önermenin bir araya getirilmesinde tümel evetleme, tikel evetleme, koşul, karşılıklı koşul, tekil evetleme, bağdaşmazlık ve birlikte değilleme gibi önerme eklemlerinden yararlanılabilir (Osman, 2022a: 18-21). Bu eklemler, sembolik açıdan sırasıyla aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$\wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow, \Leftrightarrow, \downarrow$$

Bir bileşik önerme, iki ya da daha fazla aynı basit önermenin bir araya getirilmesiyle oluşturulabileceği gibi, iki ya da daha fazla farklı basit önermenin bir araya getirilmesiyle de oluşturulabilir. Bunların birincisine “Ahmet ya üzülür ya da üzülmez” örneği, ikincisine de “Mehmet çalışkan ve başarılıdır” örneği verilebilir. Bu örnekler sembolik olarak şöyle ifade edilebilir (Cook, 2009: 176):

$$p \leftrightarrow \sim p$$
$$q \wedge r$$

İki ya da daha fazla aynı basit önermeden oluşturulan bileşik önermelerle basit önermeler birbirine indirgenebilir. Bir bileşik önerme bir basit önermeye indirgendiğinde basit önermenin olumlu ya da olumsuz varyasyonu dikkate alınır. Bir basit önerme bir bileşik önermeye indirgendiğinde ise bileşik önermenin doğrudan ya da dolaylı varyasyonlarından biri üzerinde durulur. Doğrudan bir indirgeme, değilleme dışında tek bir önerme eklemi kullanılarak oluşturulan bir önermeye; dolaylı bir indirgeme ise değilleme dışında birden fazla önerme eklemi kullanılarak oluşturulan önermeye indirgemeyi ifade eder.

Giuseppe Peano (1858-1932), Henry Maurice Sheffer (1882-1964), David Hilbert (1862-1943) ve Bertrand Russell (1872-1970) gibi bazı mantıkçılar, basit önermelerin iki değerli mantık bağlamında doğrudan bazı aynı basit önermelerden oluşturulan bileşik önermelere indirgenebileceğini göstermişlerdir (Hilbert & Ackerman, 1950: 7; Peano, 1967: 88; Sheffer, 1913: 482; Whitehead & Russell, 1962: xvi). Bu çalışmada, olumlu ya da olumsuz basit önermelerin yukarıda zikredilen bileşik önermelerin farklı varyasyonlarından hangilerine doğrudan indirgenebileceğini araştıracağız. Bunun için söz konusu bileşik önermelerden hangilerinin kendilerini oluşturan basit önermelerine doğrudan eşdeğer olduklarını ve hangilerinin doğrudan eşdeğer olmadıklarını belirlemeye çalışacağız. Bu doğrultuda iki değerli mantıktan hareket edeceğiz ve doğruluk tablosu yönteminden yararlanacağız.

İki değerli mantıkta basit bir önermeye yönelik doğru ve yanlış olmak üzere iki değer durumu söz konusudur. Ele alınan önermenin değillesmesi bu değer durumlarının tersini ifade eder (Hardegree, 2011: 46-47). Bunlar doğruluk tablosunda şöyle gösterilebilir:

P	~P
D	Y
Y	D

Yine iki değerli mantıkta çifte değillesme bir evetlemedir (Frege, 1967: 45; Wittgenstein, 2003: 91-92). Bu aşağıdaki gibi ortaya konulabilir:

$$p \equiv \sim\sim p$$

P	~~P
D	D
Y	Y

Bileşik önermelerin doğruluk tablosunda aldıkları değerler ise şöyle ifade edilebilir: tümel evetleme önermesi iki bileşeni de doğru olduğunda doğru; tikel evetleme önermesi en az bir bileşeni doğru olduğunda doğru; koşul önermesi ön bileşeni doğru art bileşeni yanlış olduğunda yanlış, diğer durumlarda doğru; karşılıklı koşul önermesi iki bileşeni de aynı değeri aldığıda doğru; tekil evetleme önermesi iki bileşeni farklı değerler aldığıda doğru; bağdaşmazlık önermesi bileşenlerden en az biri yanlış değeri aldığıda doğru; birlikte değillesme önermesi her iki bileşeni de yanlış değeri aldığıda doğru olur (Kutlusoy, 2003: 29). Bilindiği gibi, önermelerin birbirine eşdeğer olabilmeleri için çözümlene sonunda tüm satırlarda aynı değeri almaları gerekir (Çüçen, 2009: 118-119). Şimdi bu yöntemi kullanarak basit ve bileşik önermelerden hangilerinin birbirine indirgenebileceğini belirlemeye çalışalım.

OLUMLU BASİT ÖNERMELERLE EVETLENMİŞ BİLEŞİK ÖNERMELERİN BİRBİRİNE İNDİRGENMESİ

Basit Önermelerle İki Bileşeni de Olumlu Olan Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv p \wedge p \text{ (Hilbert \& Ackerman, 1950: 7)}$$

P	P ∧ P
D	D
Y	Y

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv p \vee p \text{ (Hilbert \& Ackerman, 1950: 7)}$$

P	P ∨ P
D	D
Y	Y

Basit Önermeyle Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv p \rightarrow p$$

p	$p \rightarrow p$
D	D
Y	D

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv p \leftrightarrow p$$

p	$p \leftrightarrow p$
D	D
Y	D

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv p \downarrow p$$

p	$p \downarrow p$
D	Y
Y	D

Basit Önermeyle Bağdaşmazlık Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv p | p$$

p	$p p$
D	Y
Y	D

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv p \leftrightarrow p$$

p	$p \leftrightarrow p$
D	Y
Y	Y

Basit Önermelerle Birinci Bileşeni Olumsuz İkinci Bileşeni Olumlu Olan Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim p \rightarrow p$$

p	$\sim p$	$\sim p \rightarrow p$
D	Y	D
Y	D	Y

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim p \wedge p$$

p	$\sim p$	$\sim p \wedge p$
D	Y	Y
Y	D	Y

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim p \vee p$$

p	$\sim p$	$\sim p \vee p$
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermeyle Bağdaşmazlık Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim p | p$$

p	$\sim p$	$\sim p p$
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim p \downarrow p$$

p	$\sim p$	$\sim p \downarrow p$
D	Y	Y
Y	D	Y

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim p \leftrightarrow p$$

p	$\sim p$	$\sim p \leftrightarrow p$
D	Y	Y
Y	D	Y

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim p \leftrightarrow p$$

p	$\sim p$	$\sim p \leftrightarrow p$
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermelerle Birinci Bileşeni Olumlu İkinci Bileşeni Olumsuz Olan Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv p \wedge \sim p$$

p	$\sim p$	$p \wedge \sim p$
D	Y	Y
Y	D	Y

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv p \vee \sim p$$

p	~p	$p \vee \sim p$
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermeyle Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv p \rightarrow \sim p$$

p	~p	$p \rightarrow \sim p$
D	Y	Y
Y	D	D

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv p \leftrightarrow \sim p$$

p	~p	$p \leftrightarrow \sim p$
D	Y	Y
Y	D	Y

Basit Önermeyle Bağdaşmazlık Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv p | \sim p$$

p	~p	$p \sim p$
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv p \downarrow \sim p$$

p	~p	$p \downarrow \sim p$
D	Y	Y
Y	D	Y

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv p \leftrightarrow \sim p$$

p	~p	$p \leftrightarrow \sim p$
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermelerle İki Bileşeni de Olumsuz Olan Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Bağdaşmazlık Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim p | \sim p$$

p	~p	$\sim p \sim p$
D	Y	D
Y	D	Y

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim p \downarrow \sim p$$

p	~p	~p ↓ ~p
D	Y	D
Y	D	Y

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim p \wedge \sim p$$

p	~p	~p ∧ ~p
D	Y	Y
Y	D	D

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim p \vee \sim p$$

p	~p	~p ∨ ~p
D	Y	Y
Y	D	D

Basit Önermeyle Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim p \rightarrow \sim p$$

p	~p	~p → ~p
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim p \leftrightarrow \sim p$$

p	~p	~p ↔ ~p
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim p \leftrightarrow \sim p$$

p	~p	~p ↔ ~p
D	Y	Y
Y	D	Y

OLUMLU BASİT ÖNERMELERLE DEĞİLLENMİŞ BİLEŞİK ÖNERMELERİN BİRBİRİNE İNDİRGENMESİ

Basit Önermelerle İki Bileşeni de Olumlu Olan Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Bağdaşmazlık Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(p | p)$$

p	~p	p p	~(p p)
D	Y	Y	D
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(p \downarrow p)$$

p	~p	$p \downarrow p$	$\sim(p \downarrow p)$
D	Y	Y	D
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(p \wedge p)$$

p	~p	$p \wedge p$	$\sim(p \wedge p)$
D	Y	D	Y
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(p \vee p)$$

p	~p	$p \vee p$	$\sim(p \vee p)$
D	Y	D	Y
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(p \rightarrow p)$$

p	~p	$p \rightarrow p$	$\sim(p \rightarrow p)$
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(p \leftrightarrow p)$$

p	~p	$p \leftrightarrow p$	$\sim(p \leftrightarrow p)$
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(p \leftrightarrow p)$$

p	~p	$p \leftrightarrow p$	$\sim(p \leftrightarrow p)$
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D

Basit Önermelerle Birinci Bileşeni Olumsuz İkinci Bileşeni Olumlu Olan Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(\sim p \wedge p)$$

p	~p	$\sim p \wedge p$	$\sim(\sim p \wedge p)$
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \not\equiv \sim(\sim p \vee p)$$

p	~p	~p ∨ p	~(~p ∨ p)
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \not\equiv \sim(\sim p \rightarrow p)$$

p	~p	~p → p	~(~p → p)
D	Y	D	Y
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \not\equiv \sim(\sim p \leftrightarrow p)$$

p	~p	~p ↔ p	~(~p ↔ p)
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Bağdaşmazlık Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \not\equiv \sim(\sim p | p)$$

p	~p	~p p	~(~p p)
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \not\equiv \sim(\sim p \downarrow p)$$

p	~p	~p ↓ p	~(~p ↓ p)
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \not\equiv \sim(\sim p \leftrightarrow p)$$

p	~p	~p ↔ p	~(~p ↔ p)
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermelerle Birinci Bileşeni Olumlu İkinci Bileşeni Olumsuz Olan Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(p \rightarrow \sim p)$$

p	~p	$p \rightarrow \sim p$	$\sim(p \rightarrow \sim p)$
D	Y	Y	D
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(p \wedge \sim p)$$

p	~p	$p \wedge \sim p$	$\sim(p \wedge \sim p)$
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(p \vee \sim p)$$

p	~p	$p \vee \sim p$	$\sim(p \vee \sim p)$
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(p \leftrightarrow \sim p)$$

p	~p	$p \leftrightarrow \sim p$	$\sim(p \leftrightarrow \sim p)$
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Bağdaşmazlık Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(p | \sim p)$$

p	~p	$p \sim p$	$\sim(p \sim p)$
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(p \downarrow \sim p)$$

p	~p	$p \downarrow \sim p$	$\sim(p \downarrow \sim p)$
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(p \leftrightarrow \sim p)$$

p	~p	$p \leftrightarrow \sim p$	$\sim(p \leftrightarrow \sim p)$
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermelerle İki Bileşeni de Olumsuz Olan Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(\sim p \wedge \sim p)$$

p	~p	~p ∧ ~p	~(~p ∧ ~p)
D	Y	Y	D
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(\sim p \vee \sim p)$$

p	~p	~p ∨ ~p	~(~p ∨ ~p)
D	Y	Y	D
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(\sim p \rightarrow \sim p)$$

p	~p	~p → ~p	~(~p → ~p)
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(\sim p \leftrightarrow \sim p)$$

p	~p	~p ↔ ~p	~(~p ↔ ~p)
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Bağdaşmazlık Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(\sim p | \sim p)$$

p	~p	~p ~p	~(~p ~p)
D	Y	D	Y
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(\sim p \downarrow \sim p)$$

p	~p	~p ↓ ~p	~(~p ↓ ~p)
D	Y	D	Y
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$p \equiv \sim(\sim p \leftrightarrow \sim p)$$

p	~p	~p ↔ ~p	~(~p ↔ ~p)
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D

OLUMSUZ BASİT ÖNERMELERLE EVETLENMİŞ BİLEŞİK ÖNERMELERİN BİRBİRİNE İNDİRGENMESİ

Basit Önermelerle İki Bileşeni de Olumlu Olan Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Bağdaşmazlık Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv p | p \text{ (Sheffer, 1913: 482; Whitehead & Russell, 1962: xvi)}$$

p	~p	p p
D	Y	Y
Y	D	D

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv p \downarrow p$$

p	~p	p ↓ p
D	Y	Y
Y	D	D

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv p \wedge p$$

p	~p	p ∧ p
D	Y	D
Y	D	Y

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv p \vee p$$

p	~p	p ∨ p
D	Y	D
Y	D	Y

Basit Önermeyle Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv p \rightarrow p$$

p	~p	p → p
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv p \leftrightarrow p$$

p	~p	p ↔ p
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv p \leftrightarrow p$$

p	~p	p ↔ p
D	Y	Y
Y	D	Y

Basit Önermelerle Birinci Bileşeni Olumsuz İkinci Bileşeni Olumlu Olan Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim p \wedge p$$

p	$\sim p$	$\sim p \wedge p$
D	Y	Y
Y	D	Y

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \cong \sim p \vee p$$

p	$\sim p$	$\sim p \vee p$
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermeyle Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \cong \sim p \rightarrow p$$

p	$\sim p$	$\sim p \rightarrow p$
D	Y	D
Y	D	Y

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \cong \sim p \leftrightarrow p$$

p	$\sim p$	$\sim p \leftrightarrow p$
D	Y	Y
Y	D	Y

Basit Önermeyle Bağdaşmazlık Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \cong \sim p | p$$

p	$\sim p$	$\sim p p$
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \cong \sim p \downarrow p$$

p	$\sim p$	$\sim p \downarrow p$
D	Y	Y
Y	D	Y

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \cong \sim p \leftrightarrow p$$

p	$\sim p$	$\sim p \leftrightarrow p$
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermelerle Birinci Bileşeni Olumlu İkinci Bileşeni Olumsuz Olan Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv p \rightarrow \sim p$$

p	$\sim p$	$p \rightarrow \sim p$
D	Y	Y
Y	D	D

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv p \wedge \sim p$$

p	$\sim p$	$p \wedge \sim p$
D	Y	Y
Y	D	Y

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv p \vee \sim p$$

p	$\sim p$	$p \vee \sim p$
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv p \leftrightarrow \sim p$$

p	$\sim p$	$p \leftrightarrow \sim p$
D	Y	Y
Y	D	Y

Basit Önermeyle Bağdaşmazlık Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv p \mid \sim p$$

p	$\sim p$	$p \mid \sim p$
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv p \downarrow \sim p$$

p	$\sim p$	$p \downarrow \sim p$
D	Y	Y
Y	D	Y

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv p \leftrightarrow \sim p$$

p	$\sim p$	$p \leftrightarrow \sim p$
D	Y	D
Y	D	D

Basit Önermelerle İki Bileşeni de Olumsuz Olan Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim p \wedge \sim p$$

$\sim p$	$\sim p \wedge \sim p$
Y	Y
D	D

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim p \vee \sim p$$

$\sim p$	$\sim p \vee \sim p$
Y	Y
D	D

Basit Önermeyle Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \not\equiv \sim p \rightarrow \sim p$$

$\sim p$	$\sim p \rightarrow \sim p$
Y	D
D	D

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \not\equiv \sim p \leftrightarrow \sim p$$

$\sim p$	$\sim p \leftrightarrow \sim p$
Y	D
D	D

Basit Önermeyle Bağdaşmazlık Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \not\equiv \sim p | \sim p$$

$\sim p$	$\sim p \sim p$
Y	D
D	Y

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \not\equiv \sim p \downarrow \sim p$$

$\sim p$	$\sim p \downarrow \sim p$
Y	D
D	Y

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \not\equiv \sim p \leftrightarrow \sim p$$

$\sim p$	$\sim p \leftrightarrow \sim p$
Y	Y
D	Y

OLUMSUZ BASİT ÖNERMELERLE DEĞİLLENMİŞ BİLEŞİK ÖNERMELERİN BİRBİRİNE İNDİRGENMESİ

Basit Önermelerle İki Bileşeni de Olumlu Olan Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(p \wedge p)$$

p	$\sim p$	$p \wedge p$	$\sim(p \wedge p)$
D	Y	D	Y
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(p \vee p)$$

p	$\sim p$	$p \vee p$	$\sim(p \vee p)$
D	Y	D	Y
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(p \rightarrow p)$$

p	$\sim p$	$p \rightarrow p$	$\sim(p \rightarrow p)$
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(p \leftrightarrow p)$$

p	$\sim p$	$p \leftrightarrow p$	$\sim(p \leftrightarrow p)$
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Bağıdaşmazlık Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(p | p)$$

p	$\sim p$	$p p$	$\sim(p p)$
D	Y	Y	D
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(p \downarrow p)$$

p	$\sim p$	$p \downarrow p$	$\sim(p \downarrow p)$
D	Y	Y	D
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(p \leftrightarrow p)$$

p	$\sim p$	$p \leftrightarrow p$	$\sim(p \leftrightarrow p)$
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D

Basit Önermelerle Birinci Bileşeni Olumsuz İkinci Bileşeni Olumlu Olan Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(\sim p \rightarrow p)$$

p	$\sim p$	$\sim p \rightarrow p$	$\sim(\sim p \rightarrow p)$
D	Y	D	Y
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(\sim p \wedge p)$$

p	$\sim p$	$\sim p \wedge p$	$\sim(\sim p \wedge p)$
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(\sim p \vee p)$$

p	$\sim p$	$\sim p \vee p$	$\sim(\sim p \vee p)$
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(\sim p \leftrightarrow p)$$

p	$\sim p$	$\sim p \leftrightarrow p$	$\sim(\sim p \leftrightarrow p)$
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Bağdaşmazlık Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(\sim p | p)$$

p	$\sim p$	$\sim p p$	$\sim(\sim p p)$
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(\sim p \downarrow p)$$

p	$\sim p$	$\sim p \downarrow p$	$\sim(\sim p \downarrow p)$
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(\sim p \leftrightarrow p)$$

p	$\sim p$	$\sim p \leftrightarrow p$	$\sim(\sim p \leftrightarrow p)$
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermelerle Birinci Bileşeni Olumlu İkinci Bileşeni Olumsuz Olan Bileşik Önermelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \not\equiv \sim(p \wedge \sim p)$$

p	$\sim p$	$p \wedge \sim p$	$\sim(p \wedge \sim p)$
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \not\equiv \sim(p \vee \sim p)$$

p	$\sim p$	$p \vee \sim p$	$\sim(p \vee \sim p)$
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \not\equiv \sim(p \rightarrow \sim p)$$

p	$\sim p$	$p \rightarrow \sim p$	$\sim(p \rightarrow \sim p)$
D	Y	Y	D
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \not\equiv \sim(p \leftrightarrow \sim p)$$

p	$\sim p$	$p \leftrightarrow \sim p$	$\sim(p \leftrightarrow \sim p)$
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Bağdaşmazlık Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \not\equiv \sim(p | \sim p)$$

p	$\sim p$	$p \sim p$	$\sim(p \sim p)$
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \not\equiv \sim(p \downarrow \sim p)$$

p	$\sim p$	$p \downarrow \sim p$	$\sim(p \downarrow \sim p)$
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önermesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \not\equiv \sim(p \leftrightarrow \sim p)$$

p	~p	p ↔ ~p	~(p ↔ ~p)
D	Y	D	Y
Y	D	D	Y

Basit Önergelerle İki Bileşeni de Olumsuz Olan Bileşik Önergelerin Birbirine İndirgenmesi

Basit Önermeyle Bağdaşmazlık Önergemesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(\sim p | \sim p)$$

~p	~p ~p	~(~p ~p)
Y	D	Y
D	Y	D

Basit Önermeyle Birlikte Değilleme Önergemesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(\sim p \downarrow \sim p)$$

~p	~p ↓ ~p	~(~p ↓ ~p)
Y	D	Y
D	Y	D

Basit Önermeyle Tümel Evetleme Önergemesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(\sim p \wedge \sim p)$$

~p	~p ∧ ~p	~(~p ∧ ~p)
Y	Y	D
D	D	Y

Basit Önermeyle Tikel Evetleme Önergemesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(\sim p \vee \sim p)$$

~p	~p ∨ ~p	~(~p ∨ ~p)
Y	Y	D
D	D	Y

Basit Önermeyle Koşul Önergemesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(\sim p \rightarrow \sim p)$$

~p	~p → ~p	~(~p → ~p)
Y	D	Y
D	D	Y

Basit Önermeyle Karşılıklı Koşul Önergemesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(\sim p \leftrightarrow \sim p)$$

~p	~p ↔ ~p	~(~p ↔ ~p)
Y	D	Y
D	D	Y

Basit Önermeyle Tekil Evetleme Önergemesinin Birbirine İndirgenmesi

$$\sim p \equiv \sim(\sim p \leftrightarrow \sim p)$$

$\sim p$	$\sim p \leftrightarrow \sim p$	$\sim(\sim p \leftrightarrow \sim p)$
Y	Y	D
D	Y	D

SONUÇ

İki değerli mantık bağlamında basit önermeler bazı bileşik önermelere doğrudan indirgenebilir; bazılarını indirgenemez. Bu önermelerin hangi bileşik önermelere indirgenebildikleri maddeler halinde şöyle ifade edilebilir:

- Olumlu basit önermeler, aynı basit önermeleri içeren evetlenmiş bileşik önermelerden iki bileşeni de olumlu olan tümel evetleme, iki bileşeni de olumlu olan tikel evetleme, ön bileşeni olumsuz art bileşeni olumlu olan koşul, iki bileşeni de olumsuz olan bağdaşmazlık ve iki bileşeni de olumsuz olan birlikte değilme önermelerine indirgenebilir.
- Olumlu basit önermeler, aynı basit önermeleri içeren değililmiş bileşik önermelerden iki bileşeni de olumlu olan bağdaşmazlık, iki bileşeni de olumlu olan birlikte değilme, ön bileşeni olumlu art bileşeni olumsuz olan koşul, iki bileşeni de olumsuz olan tümel evetleme ve iki bileşeni de olumsuz olan tikel evetleme önermelerine indirgenebilir.
- Olumsuz basit önermeler, aynı basit önermeleri içeren evetlenmiş bileşik önermelerden iki bileşeni de olumlu olan bağdaşmazlık, iki bileşeni de olumlu olan birlikte değilme, ön bileşeni olumlu art bileşeni olumsuz olan koşul, iki bileşeni de olumsuz olan tümel evetleme ve iki bileşeni de olumsuz olan tikel evetleme önermelerine indirgenebilir.
- Olumsuz basit önermeler, aynı basit önermeleri içeren değililmiş bileşik önermelerden iki bileşeni de olumlu olan tümel evetleme, iki bileşeni de olumlu olan tikel evetleme, ön bileşeni olumsuz art bileşeni olumlu olan koşul, iki bileşeni de olumsuz olan bağdaşmazlık ve iki bileşeni de olumsuz olan birlikte değilme önermelerine indirgenebilir.

KAYNAKÇA

- Frege, G. (1967). Begriffsschrift: A formula language, modelled upon that of arithmetic, for pure thought (trans. S. Bauer-Mengelberg). In J. van Heijenoort (Ed.), *From Frege to Gödel: A source book in mathematical logic, 1879-1931* (pp. 5-82). Harvard University Press.
- Cook, R. T. (2009). *A dictionary of philosophical logic*. Edinburgh University Press.
- Çüçen, A. K. (2009). *Mantık*. Asa Kitabevi.
- Hardegree, G. M. (2011). *Symbolic logic: A first course*. McGraw Hill.
- Hilbert, D. & Ackerman, W. (1950). *Principles of mathematical logic* (trans. L. M. Hammond, G. G. Leckie & F. Steinhardt). Chelsea Publishing Company.
- Kutlusoy, Z. (2003). *Temel sembolik mantık*. ART Basın Yayın.

Osman, F. (2022a). *Geleneksel/klasik mantığın modern/sembolik yorumu: İki değerli kiplikli olmayan mantık açısından bir değerlendirme*. Sentez Yayıncılık.

Osman, F. (2022b). *Modern mantığa giriş –I: İki değerli mantık*. Sentez Yayıncılık.

Özlem, D. (2004). *Mantık: Klasik/sembolik mantık, mantık felsefesi*. İnkılâp Kitabevi.

Peano, G. (1967). The principles of arithmetic, presented by a new method (trans. by J. van Heijenoort). In J. van Heijenoort (Ed.), *From Frege to Gödel: A source book in mathematical logic, 1879-1931* (pp. 83-97). Harvard University Press.

Sheffer, H. M. (1913). A set of five independent postulates for Boolean algebras, with application to logical constants. *Transactions of the American Mathematical Society*, 14(4), 481-488, <https://doi.org/10.2307/1988701>

Whitehead, A. N. & Russell, B. (1962). *Principia mathematica*. Cambridge University Press.

Wittgenstein, L. (2003). *Tractatus logico-philosophicus* (trans. C. K. Ogden). Barnes & Noble Inc.

Etik Metni: Bu makalede dergi yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Makale ile ilgili doğabilecek her türlü ihlallerde sorumluluk yazara aittir. Bu çalışma, etik kurul onayı gerektirmeyen bir çalışmadır.

Yazar(lar)ın Katkı Oranı Beyanı: Bu çalışmada yazarın katkı oranı %100'dür.

KATKI ORANI	KATKIDA BULUNAN YAZAR(LAR)
Fikir ve Kavramsal Örgü	Fikret OSMAN
Literatür Tarama	Fikret OSMAN
Yorum	Fikret OSMAN
Sonuç	Fikret OSMAN

Finansal Destek: Bu çalışmanın yazım sürecinde katkı veya destek alınmamıştır.

Bilgilendirilmiş Onam Beyanı: Çalışmaya katılan tüm katılımcılardan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

Veri Kullanılabilirlik Beyanı: Makale ile ilgili tüm veriler makalenin içinde yer almaktadır.

Çıkar Çatışması: Yazarların araştırma ile ilgili diğer kişi, kurum ve kuruluşlarla ve yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.



Bu eser CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.tr>) ile lisanslanmıştır.

Sorumluluk Reddi/Yayıncı Notu: Tüm yayınlarda yer alan ifade, görüş ve veriler yazar(lar) ve katkıda bulunan(lar)ın görüşleridir. IJOESS ve/veya editör(ler), içerikte belirtilen herhangi bir fikir, yöntem, talimat veya üründen kaynaklanan kişiler veya mülke yönelik zararlardan ve ihlallerden sorumlu değildir.