

Çözümleyici çizelgeyle karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerini kısa yoldan denetleme kuralları

Fikret OSMAN¹ 

¹Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü, Bursa, Türkiye

Araştırma Makalesi/Research Article		DOI: 10.70736/ijoess.1754
Gönderi Tarihi/ Received:	Kabul Tarihi/ Accepted:	Online Yayın Tarihi/ Published:
11.09.2024	20.04.2025	15.06.2025

Öz

Bu makalede, çözümleyici çizelge yöntemiyle karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerini kısa yoldan denetleme kuralları belirlenmeye çalışılmaktadır. Çalışmanın birinci kısmında, karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerinin tümel evetleme, tikel evetleme, koşul ve evrik koşul önermelerine doğrudan indirgenemedikleri için çengele ve çatala gitmeyle ilgili önce ön bileşenin sonra art bileşenin alınarak yapılan ayrıştırmaların çözümleyici çizelge yöntemiyle birer kısa yoldan denetleme kuralı olarak belirlenemeyecekleri ortaya konulmaktadır. Çalışmanın ikinci kısmında, karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerinin önce art bileşenin sonra ön bileşenin alınarak ayrıştırılmasına yer verilmektedir. Bu doğrultuda, çatala gitmenin dört varyasyonundan hiçbirinin, çengele gitmenin de önce art bileşenin kendisinin sonra ön bileşenin kendisinin ve önce art bileşenin kendisinin sonra ön bileşenin değilinin alınması şeklindeki varyasyonlarının standart çözümleyici çizelge kurallarıyla yapılan çözümlemelerle aynı sonucu vermediği, dolayısıyla da bu ayrıştırmaların çözümleyici çizelge yöntemiyle kısa yoldan denetleme kuralları olarak belirlenemeyecekleri gösterilmektedir. Bununla birlikte, çengele gidilip önce art bileşenin değil sonra ön bileşenin değil alındığında, karşılıklı koşul önermesinin evetlemesinin ve bağdaşmaz seçeneklilik önermesinin değillemesinin standart çözümleyici çizelge kurallarıyla aynı sonucu; çengele gidilip önce art bileşenin değil sonra ön bileşenin kendisi alındığında, karşılıklı koşul önermesinin değillemesinin ve bağdaşmaz seçeneklilik önermesinin evetlemesinin standart çözümleyici çizelge kurallarıyla aynı sonucu verdiği ortaya konulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Karşılıklı koşul, bağdaşmaz seçeneklilik, çözümleyici çizelge, çatala gitme, çengele gitme

Truth tree short-cut rules for biconditional and exclusive disjunction propositions

Abstract

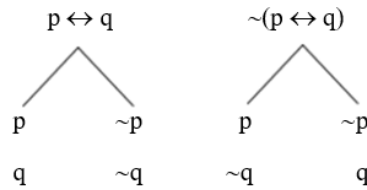
In this article, it is tried to decide shortcut rules for checking biconditional and exclusive disjunction propositions using the truth tree method. In the first part of the study, it is put forward that since biconditional and exclusive disjunction propositions cannot be directly reduced to conjunction, disjunction, conditional and converse conditional propositions, the decompositions made by using the antecedent component and then the posterior component related to stacking and branching cannot be determined as a shortcut rule by using the truth tree method. In the second part of the study, the biconditional and exclusive disjunction propositions are decomposed by first taking the posterior component and then the antecedent component. Accordingly, it is shown that none of the four branching variations, and the stacking variations in which the posterior component is taken first and then the antecedent component, and the posterior component is taken first and then the negation of the antecedent component, give the same results as the analyses made with the standard truth tree rules; and therefore, these decompositions cannot be used as shortcut rules by the truth tree method. However, when it is stacked and first the negation of the posterior component and then the negation of the antecedent component are taken, it is put forward that the affirmation of the biconditional proposition and the negation of the exclusive disjunction proposition give the same results as the standard truth tree method; in addition, when it is stacked and first the negation of the posterior component and then the antecedent component are taken, it is seen that the negation of the biconditional proposition and the affirmation of the exclusive disjunction proposition give the same results as the standard truth tree method.

Keywords: Biconditional, exclusive disjunction, truth tree, branching, stacking

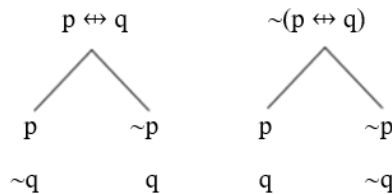
Sorumlu Yazar/ Corresponded Author: Fikret OSMAN, E-posta/ e-mail: fikretosman@uludag.edu.tr

GİRİŞ

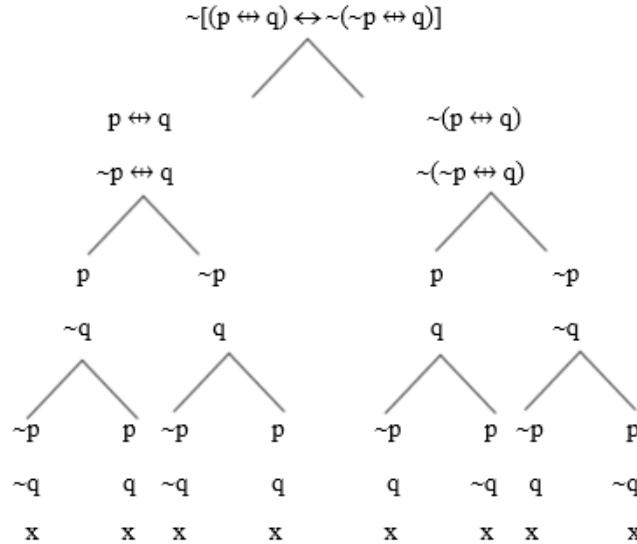
Modern/sembolik mantıkta önermelerin tutarlılığını ve eşdeğerliliğini, çıkarımların da geçerliliğini denetlemek için farklı yöntemler kullanılır. Bu yöntemlerden biri de çözümleyici çizelgedir. Çözümleyici çizelgeyle denetleme yapıldığında, önermeler, bileşenlerine ikili olarak ayrıştırılır. Buna göre, önermelerin bileşenleri, alt alta veya yan yana yazılır. Alt alta yazmaya; çengele gitme, yan yana yazmaya ise çatala gitme denir. Her önermenin evetlemesine ve değillemesine yönelik farklı çözümleyici çizelge kuralları vardır (Forbes, 1994: s. 69; Osman, 2024c: s.39). Karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneçlilik önermelerinin standart çözümleyici çizelge kuralları, önermelerin bileşenlerini hem alt alta hem de yan yana yazmayı ifade eder. Karşılıklı koşul önermesinin evetlemesi önce ön bileşenin kendisini ve değilini, daha sonra da bu önermelerin altına art bileşenin kendisini ve değilini; değillemesi de önce ön bileşenin kendisini ve değilini, daha sonra da bu önermelerin altına art bileşenin değilini ve kendisini yazmayı gerektirir. Söz konusu kurallar sembolik olarak şöyle gösterilebilir (Guttenplan, 1997: s.396; Agler, 2013: s.125):



Karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneçlilik önermeleri doğrudan birbirine indirgenebilir (Osman, 2024a: s.885-886). Çünkü karşılıklı koşul önermesinin evetlemesiyle bağdaşmaz seçeneçlilik önermesinin değillemesi ve karşılıklı koşul önermesinin değillemesiyle bağdaşmaz seçeneçlilik önermesinin evetlemesi birbirine eşdeğerdir (Kutlusoy, 2000: s.35). Buna göre, bağdaşmaz seçeneçlilik önermesinin evetlemesi karşılıklı koşul önermesinin değillemesiyle, değillemesi de karşılıklı koşul önermesinin evetlemesiyle aynı çözümleyici çizelge kurallarına sahiptir. Bu kurallar sembolik açıdan şöyle belirtilebilir (Osman, 2024b: s.15):



Karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneçlilik önermeleriyle ilgili bu standart çözümleyici çizelge kuralları dikkate alınarak yapılan denetlemelerde yolların erken kapanmaması durumunda çözümlemeler uzar. Buna şu örnek verilebilir:



YÖNTEM

Bu çalışmada, karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerine yönelik çözümleyici çizelge yöntemiyle kısa yoldan denetleme kuralları belirlemeye çalışacağız. Bu doğrultuda, çengele ve çatala gitmeyle ilgili tekrara yer vermeyen tüm varyasyonlar üzerinde duracağız. Bilindiği gibi, çengele ve çatala gitmeyle ilgili tekrara yer vermeyen dörder varyasyon olabilir. Bunlar; iki bileşenin de kendisinin, iki bileşenin de değilinin, birinci bileşenin kendisinin ikinci bileşenin değilinin ve birinci bileşenin değilinin ikinci bileşenin kendisinin alınmasıdır. Buna göre, çözümleyici çizelgeyle ilgili tekrara yer vermeyen toplam sekiz varyasyon olabilir. Şimdi bu varyasyonları “önce ön bileşenin alınması” ve “önce art bileşenin alınması” şeklindeki ayrıştırmalar bağlamında tek tek ele alalım ve bu ayrıştırmaların karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerinin çözümleyici çizelgeyle kısa yoldan denetleme kuralı olarak belirlenip belirlenemeyeceğini inceleyelim:

ÖNCE ÖN BİLEŞENİN ALINMASI

Önce ön bileşenin alınması şeklindeki ayrıştırmada çözümlenen önermenin önce birinci sonra ikinci bileşeni alınarak çözümlemeye gidilir. Bu çözümlemeler standart çözümleyici çizelge kurallarına gönderimde bulunur. Bu kurallar şöyle belirtilebilir:

Çengele gidip iki bileşenin de kendisini alma

Çengele gidip iki bileşenin de kendisini alma tümel evetleme önermesinin evetlemesinin çözümleyici çizelge kuralıdır. Bu kural sembolik olarak şöyle gösterilebilir (Jeffrey, 1991: s.25; Osman, 2024c: s.39):

$$p \wedge q$$

$$\begin{array}{l} p \\ q \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} p \\ q \end{array}} \right\}$$

Çengele gidip iki bileşenin de değilini alma

Çengele gidip iki bileşenin de değilini alma tikel evetleme önermesinin değillemesinin çözümleyici çizelge kuralıdır. Bu kural sembolik olarak şöyle ortaya koyulabilir (Klenk, 2008: s.388; Özlem, 2004: s.261):

$$\sim(p \vee q)$$

$$\begin{array}{l} \sim p \\ \sim q \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \sim p \\ \sim q \end{array}} \right\}$$

Çengele gidip ön bileşenin kendisini art bileşenin değilini alma

Çengele gidip ön bileşenin kendisini art bileşenin değilini alma koşul önermesinin değillemesinin çözümleyici çizelge kuralıdır. Bu kural sembolik olarak aşağıdaki gibi gösterilebilir (Howson, 1997; s.19; Çuçen, 2009: s.126):

$$\sim(p \rightarrow q)$$

$$\begin{array}{l} p \\ \sim q \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} p \\ \sim q \end{array}} \right\}$$

Çengele gidip ön bileşenin değilini art bileşenin kendisini alma

Çengele gidip ön bileşenin değilini art bileşenin kendisini alma, koşul önermesinin değillemesinin evrilmesi olan (Menne, 2005: s.43) evrik koşul önermesinin değillemesinin çözümleyici çizelge kuralıdır. Bu kural sembolik olarak şöyle belirtilebilir:

$$\sim(p \leftarrow q)$$

$$\begin{array}{l} \sim p \\ q \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \sim p \\ q \end{array}} \right\}$$

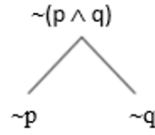
Çatala gidip iki bileşenin de kendisini alma

Çatala gidip iki bileşenin de kendisini alma tikel evetleme önermesinin evetlemesinin çözümleyici çizelge kuralıdır. Bu kural sembolik olarak şöyle gösterilebilir (Leblanc & Wisdom, 1972: s.55; Grünberg ve ark., 1976: s.54-65):

$$\begin{array}{c} p \vee q \\ \swarrow \quad \searrow \\ p \quad q \end{array}$$

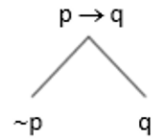
Çatala gidip iki bileşenin de değilini alma

Çatala gidip iki bileşenin de değilini alma tümel evetleme önermesinin değillemesinin çözümleyici çizelge kuralıdır. Bu kural sembolik olarak şöyle ortaya koyulabilir (Gensler, 2002: s.99; Yıldırım, 2019: s.259):



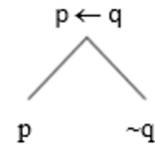
Çatala gidip ön bileşenin değilini art bileşenin kendisini alma

Çatala gidip ön bileşenin değilini art bileşenin kendisini alma koşul önermesinin evetlemesinin çözümleyici çizelge kuralıdır. Bu kural sembolik olarak aşağıdaki gibi gösterilebilir (Leblanc & Wisdom, 1972: s.55; Gödelek, 2003: s.236):



Çatala gidip ön bileşenin kendisini art bileşenin değilini alma

Çatala gidip ön bileşenin kendisini art bileşenin değilini alma, koşul önermesinin evetlemesinin evrilmesi olan (Menne, 2005: s.43) evrik koşul önermesinin evetlemesinin çözümleyici çizelge kuralıdır. Bu kural sembolik olarak şöyle belirtilebilir:



Karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermeleri; tümel evetleme, tikel evetleme, koşul ve evrik koşul önermelerine doğrudan indirgenemez (Osman, 2024a: s.885-886). Buna göre, önce ön sonra art bileşen alınarak yapılan çözümlemeler, karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerinin çözümleyici çizelgeyle ilgili kısa yoldan denetleme kuralları olarak belirlenemez.

ÖNCE ART BİLEŞENİN ALINMASI

Önce art bileşenin alınması şeklindeki ayrıştırma çözümlenen önermenin önce ikinci bileşeni sonra birinci bileşeni alınır. Aşağıdaki satırlarda çatala gitme ve çengele gitme şeklindeki ayrıştırmaları bu açıdan ele alıp karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerinin standart çözümleyici çizelge kurallarıyla aynı sonucu verip vermediğini gösterelim. Bu bağlamda önce karşılıklı koşul önermelerini ele alalım ve bu önermelerin

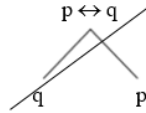
standart çözümleyici çizelge kurallarıyla aynı sonucu verip vermediğine bakalım. Eğer ele aldığımız ayrıştırma standart çözümlemeyle aynı sonucu vermezse bağdaşmaz seçeneçlilik önermeleri üzerinde durmayalım. Ancak aynı sonucu verirse bağdaşmaz seçeneçlilik önermeleri üzerinde de duralım. Ayrıca standart kurallarla ve çözümlemelerle aynı sonucu vermeyen kuralların ve çözümlemelerin üzerini çizelim.

Çatala gitme

Çatala gidip iki bileşenin de kendisini alma, art bileşenin kendisini ön bileşenin değilini alma, iki bileşenin de değilini alma ve art bileşenin değilini ön bileşenin kendisini alma şeklindeki ayrıştırmaları inceleyelim:

İki bileşenin de kendisini alma

Evetleme

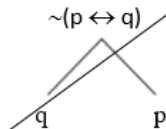


Uygulama

“ $p \leftrightarrow q, p \therefore q$ ”

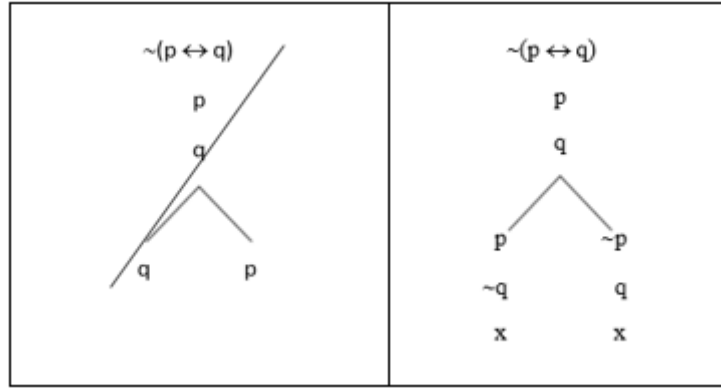
--	--

Değilleme



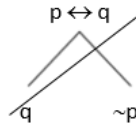
Uygulama

“ $\neg(p \leftrightarrow q), p \therefore \neg q$ ”



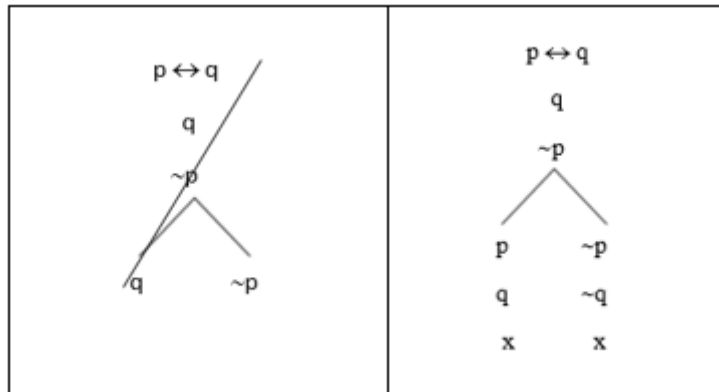
Art bileşenin kendisini ön bileşenin değilini alma

Evetleme

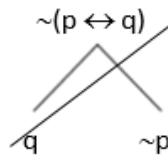


Uygulama

“ $p \leftrightarrow q, q \therefore p$ ”

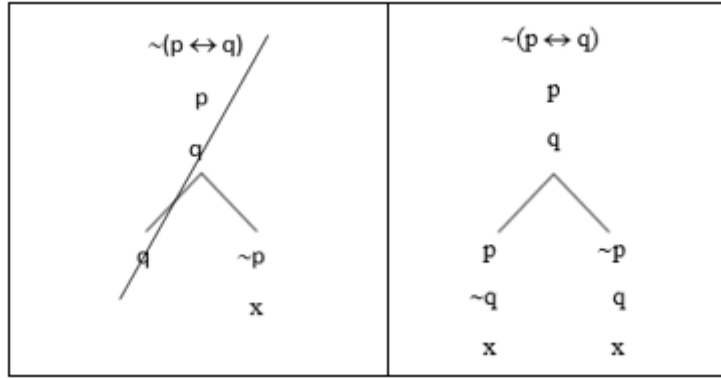


Değilleme



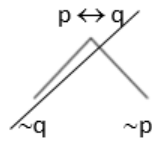
Uygulama

“ $\sim(p \leftrightarrow q), p \therefore \sim q$ ”



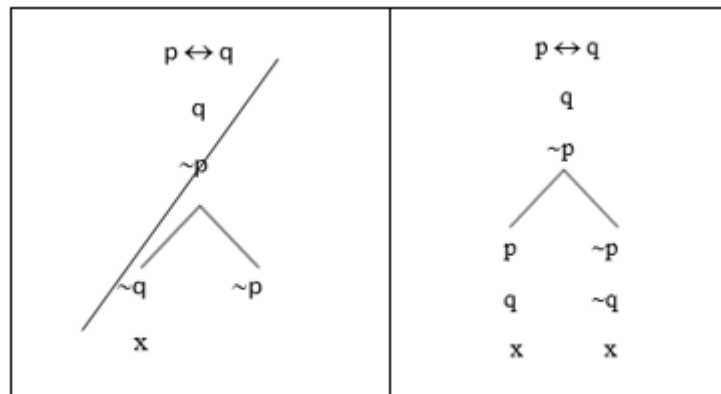
İki bileşenin de değilini alma

Evetleme

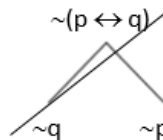


Uygulama

“ $p \leftrightarrow q, q \therefore p$ ”

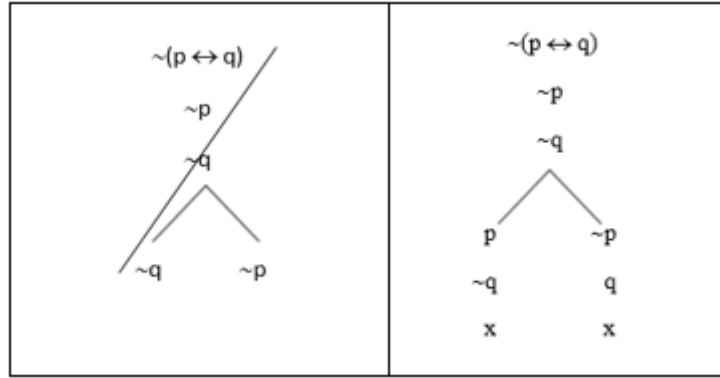


Değilleme



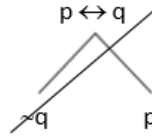
Uygulama

“ $\sim(p \leftrightarrow q), \sim p \therefore q$ ”



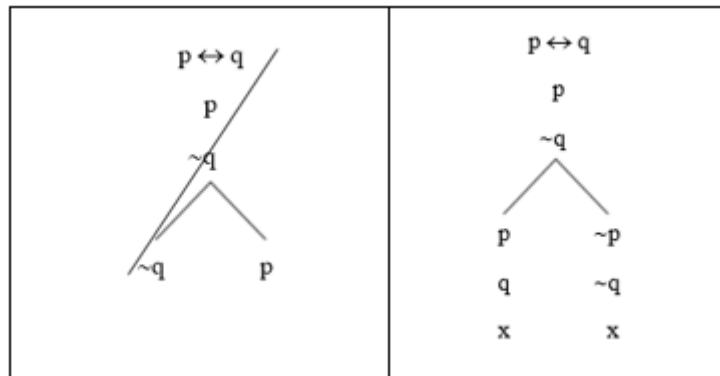
Art bileşenin değilini ön bileşenin kendisini alma

Evetleme

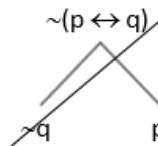


Uygulama

“ $p \leftrightarrow q, p \therefore q$ ”

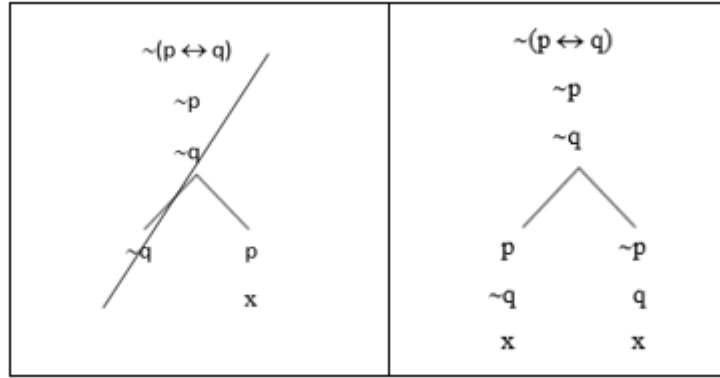


Değilleme



Uygulama

“ $\sim(p \leftrightarrow q), \sim p \therefore q$ ”



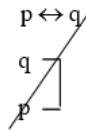
Ele alınan örneklerde görüldüğü gibi, çatala gidilip önce art bileşenin sonra da ön bileşenin getirilmesi şeklindeki çözümlemeler, standart kurallarla aynı sonucu vermez. Bundan dolayı, çatala gidilip önce art bileşenin sonra da ön bileşenin getirilmesi şeklindeki çözümlemelerden hiçbiri karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerine yönelik çözümleyici çizelgeyle kısa yoldan denetleme kuralı olarak belirlenemez.

Çengele gitme

Çengele gidip iki bileşenin de kendisini alma, art bileşenin kendisini ön bileşenin değilini alma, iki bileşenin de değilini alma ve art bileşenin değilini ön bileşenin kendisini alma şeklindeki ayrıştırmaları inceleyelim:

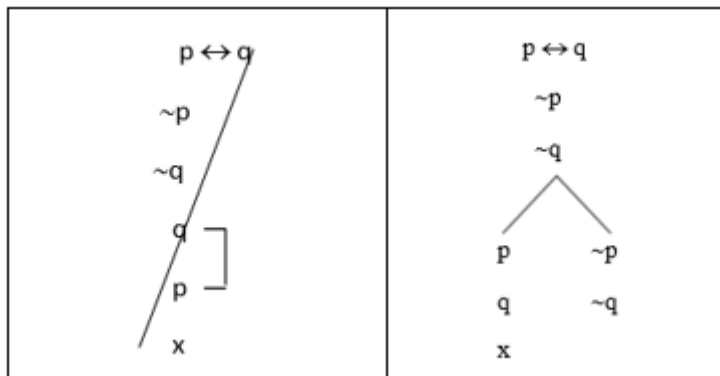
İki bileşenin de kendisini alma

Evetleme

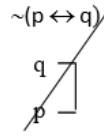


Uygulama

“ $p \leftrightarrow q, \sim p \therefore q$ ”

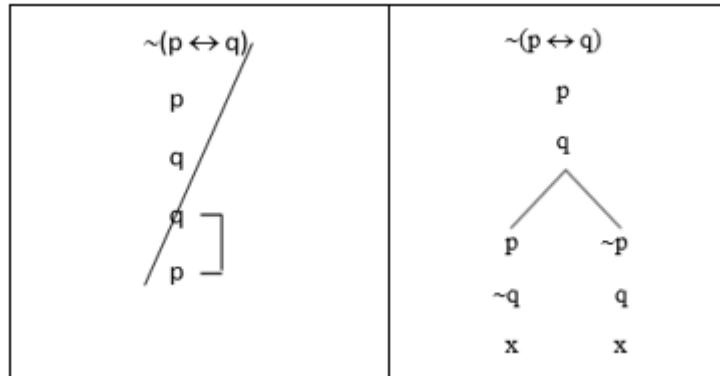


Değilleme



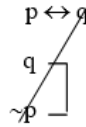
Uygulama

“ $\sim(p \leftrightarrow q), p \therefore \sim q$ ”



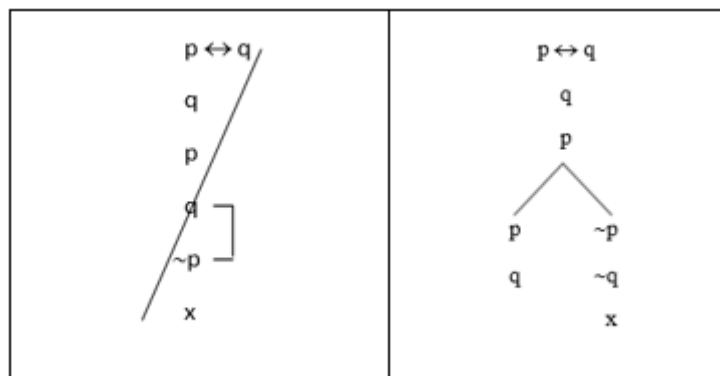
Art bileşenin kendisini ön bileşenin değilini alma

Evetleme

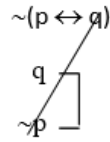


Uygulama

“ $p \leftrightarrow q, q \therefore \sim p$ ”

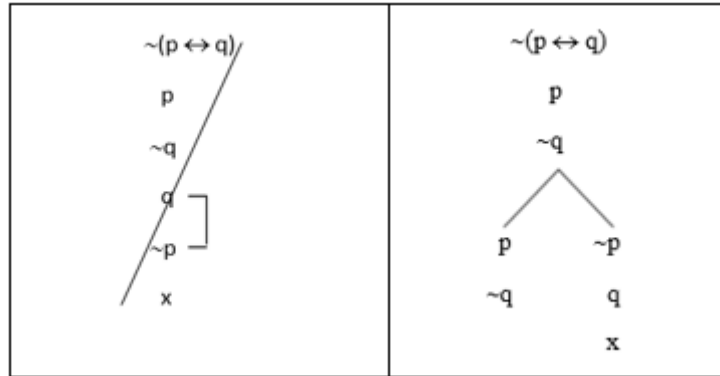


Değilleme



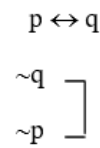
Uygulama

“ $\sim(p \leftrightarrow q), p \therefore q$ ”



İki bileşenin de değilini alma

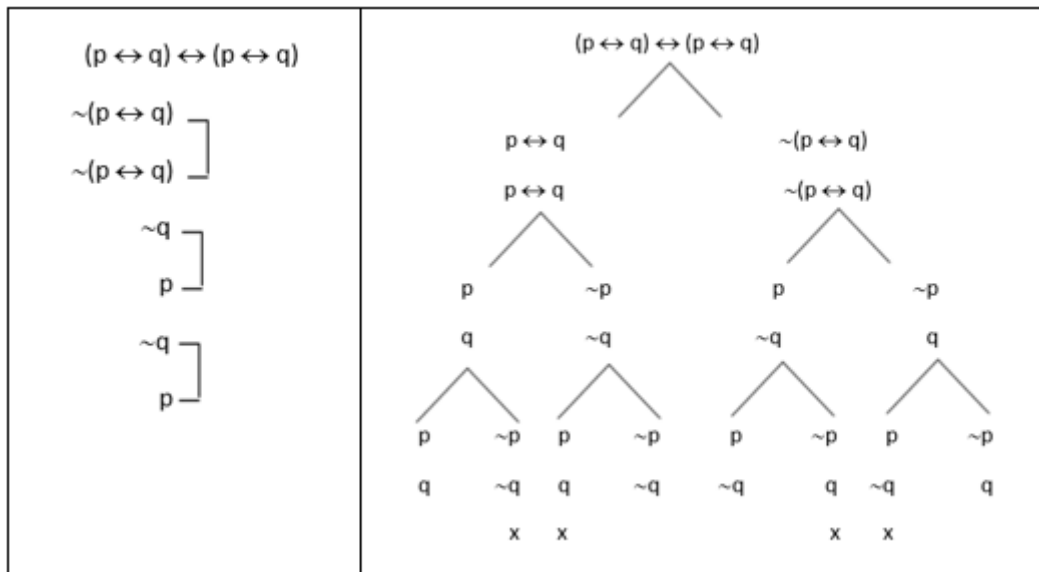
Karşılıklı koşul önermesinin evetlemesi



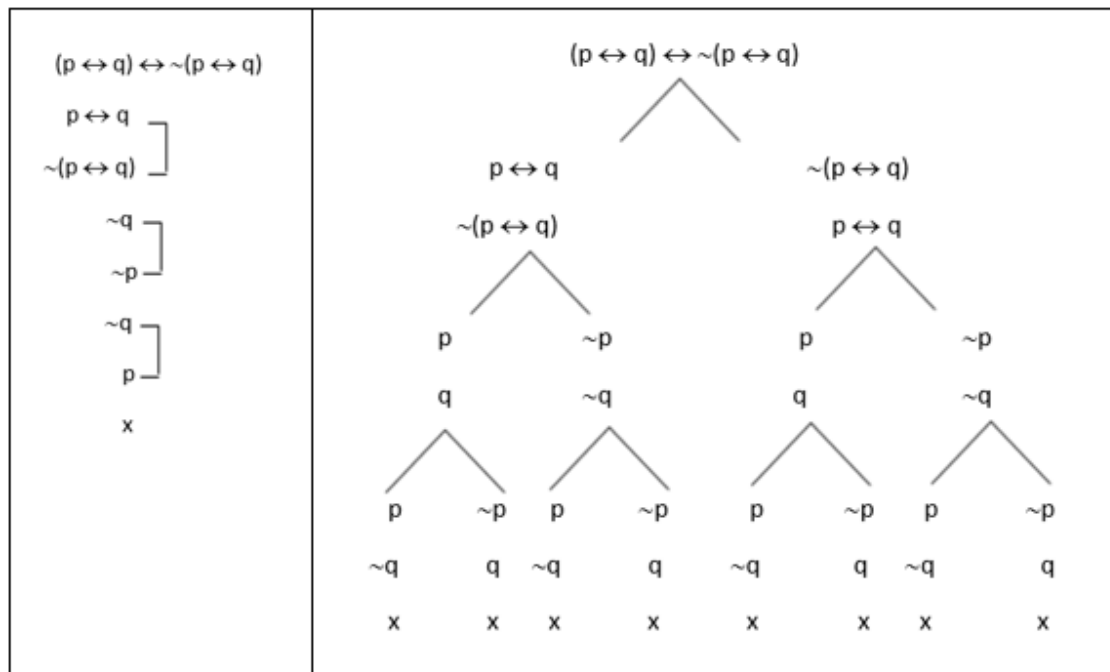
Uygulama

Tutarlılık denetlemesi

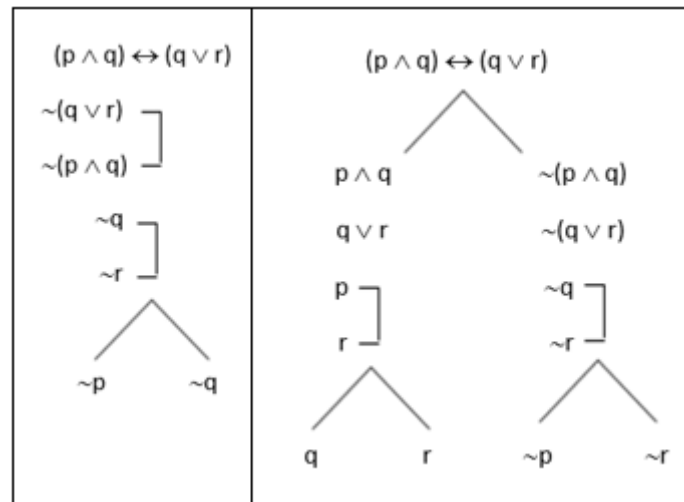
“($p \leftrightarrow q$) $\leftrightarrow$ ($p \leftrightarrow q$)”



" $(p \leftrightarrow q) \leftrightarrow \sim(p \leftrightarrow q)$ "

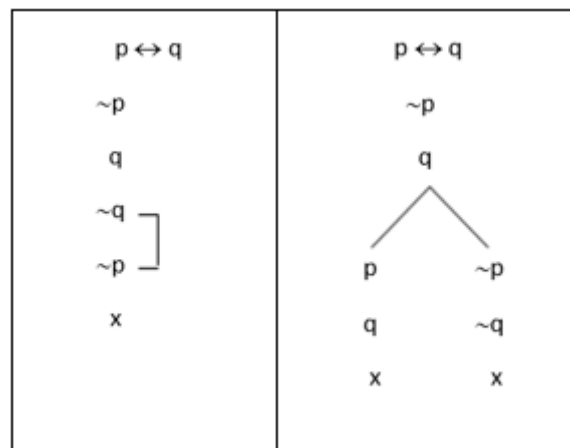


" $(p \wedge q) \leftrightarrow (q \vee r)$ "

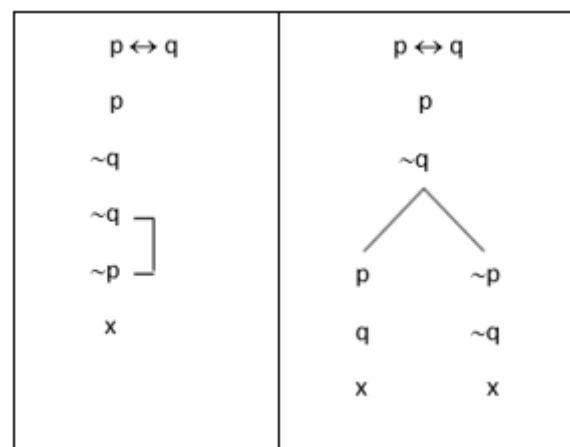


Geçerlilik denetlemesi

" $p \leftrightarrow q, \sim p \therefore \sim q$ "



" $p \leftrightarrow q, p \therefore q$ "



" $p \leftrightarrow q, \sim q \therefore \sim p$ "

$p \leftrightarrow q$ $\sim q$ p $\sim q$ } $\sim p$ } x	$p \leftrightarrow q$ $\sim q$ p p } $\sim p$ q } $\sim q$ x } x
---	---

" $p \leftrightarrow q, q \therefore p$ "

$p \leftrightarrow q$ q $\sim p$ $\sim q$ } $\sim p$ } x	$p \leftrightarrow q$ q $\sim p$ p } $\sim p$ q } $\sim q$ x } x
---	---

Bağdaşmaz seçeneklilik önermesinin değillemesi

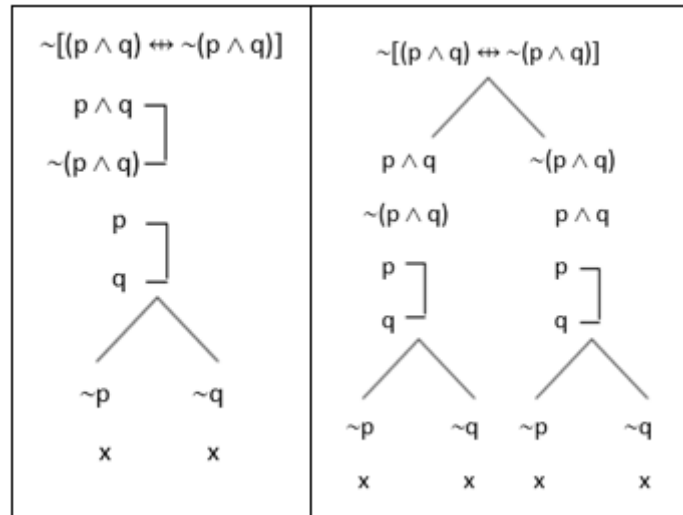
$\sim(p \leftrightarrow q)$

$\sim q$ }
 $\sim p$ }

Uygulama

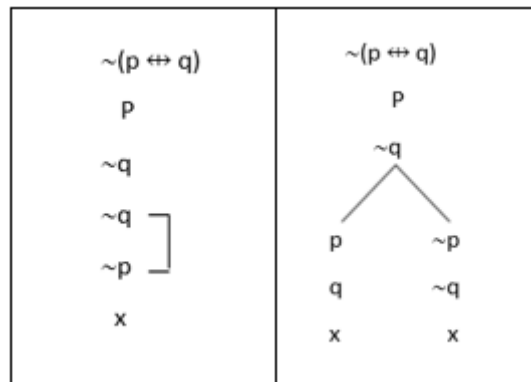
Tutarlılık denetlemesi

" $\sim[(p \wedge q) \leftrightarrow \sim(p \wedge q)]$ "



Geçerlilik denetlemesi

$\sim(p \leftrightarrow q), p \therefore q$



İkinci bileşenin değilini birinci bileşenin kendisini alma

Karşılıklı koşul önermesinin değillemesi

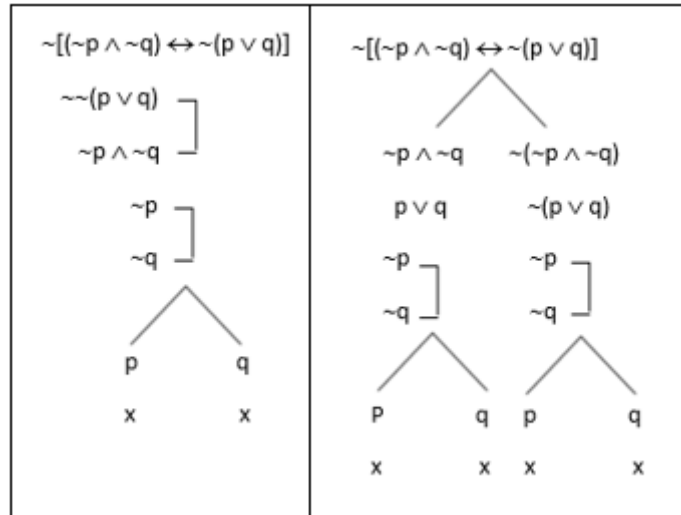
$\sim(p \leftrightarrow q)$

$\sim q$
 p

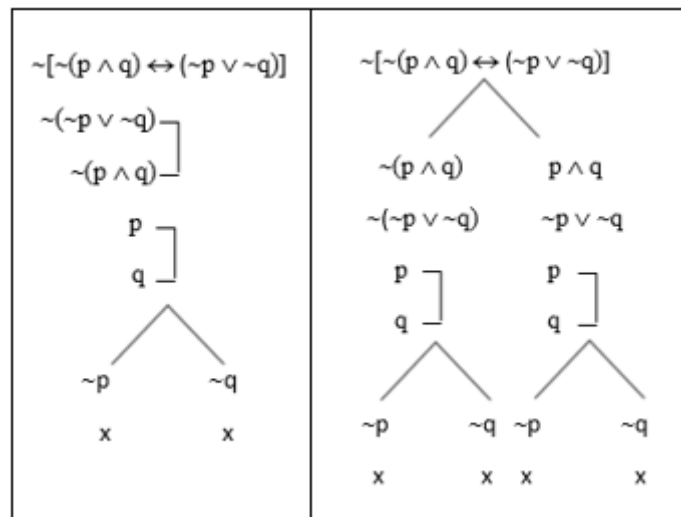
Uygulama

Eşdeğerlilik denetlemesi

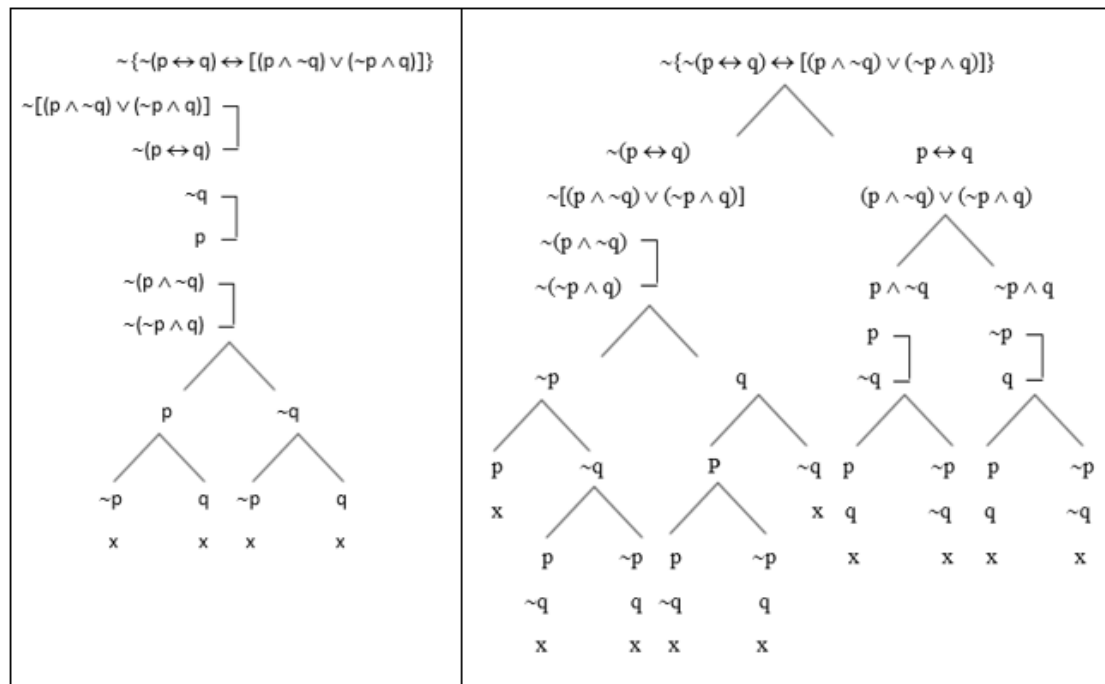
$\sim p \wedge \sim q \equiv \sim(p \vee q)$



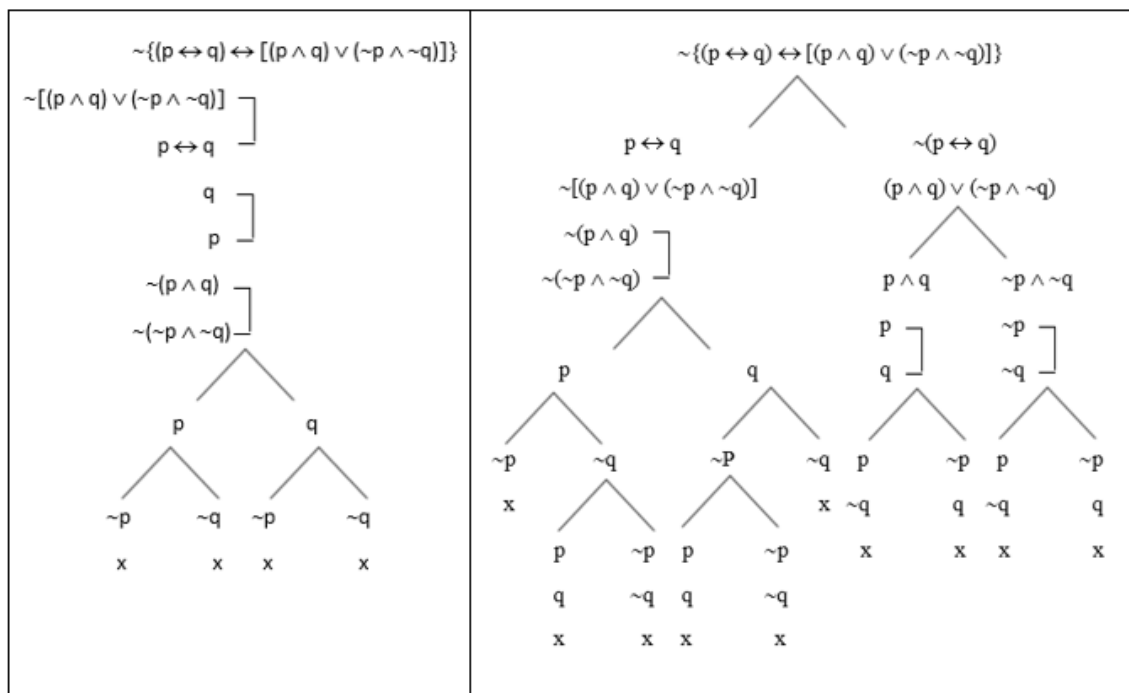
$$"\sim(p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q"$$



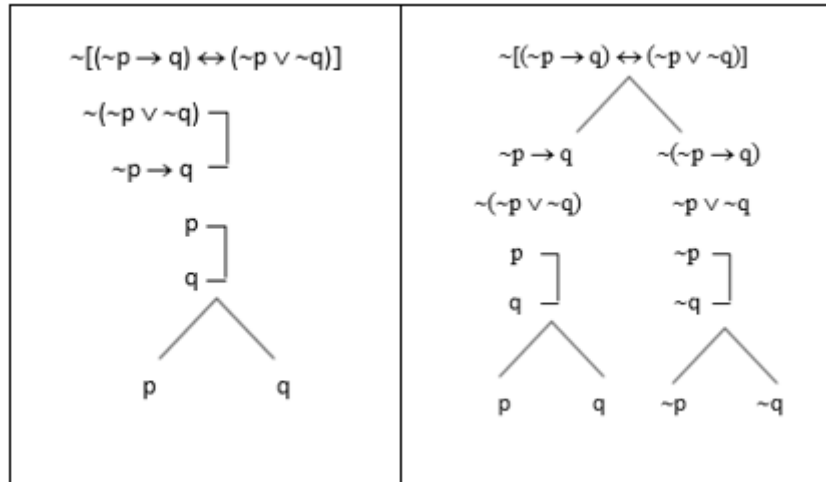
$$"\sim(p \leftrightarrow q) \equiv (p \wedge \sim q) \vee (\sim p \wedge q)"$$



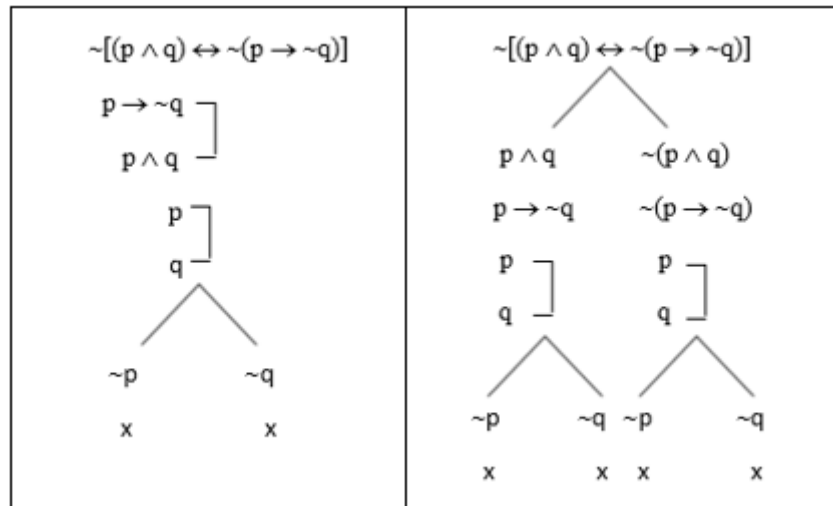
$$“p \leftrightarrow q \equiv (p \wedge q) \vee (\sim p \wedge \sim q)”$$



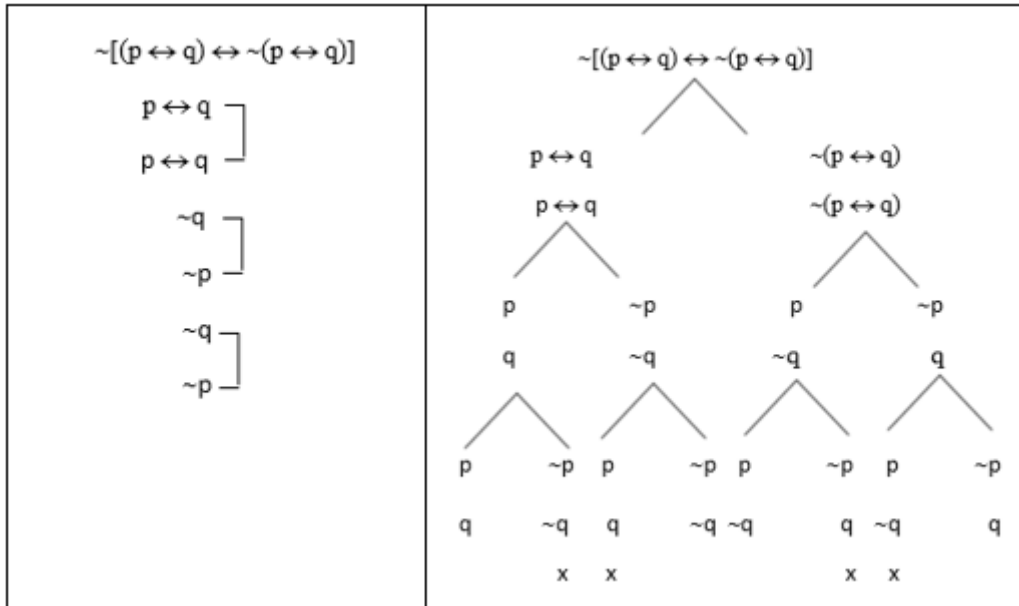
$$"\sim p \rightarrow q \not\equiv \sim p \vee \sim q"$$



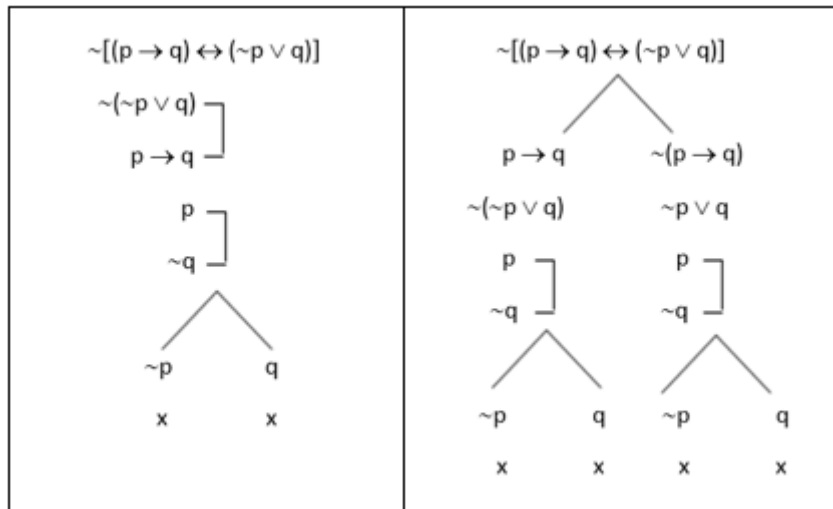
$$"p \wedge q \equiv \sim(p \rightarrow \sim q)"$$



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



" $p \rightarrow q \equiv \sim p \vee q$ "



Bağdaşmaz seçeneclilik önermesinin evetlemesi

$p \leftrightarrow q$

$\sim q$
 p

Uygulama

Geçerlilik denetlemesi

" $p \leftrightarrow q, q \therefore \sim p$ "

$p \leftrightarrow q$ q p $\sim q$] p] x	$p \leftrightarrow q$ q p p $\sim p$ $\sim q$ q x x
---	--

" $p \leftrightarrow q, \sim q \therefore p$ "

$p \leftrightarrow q$ $\sim q$ $\sim p$ $\sim q$] p] x	$p \leftrightarrow q$ $\sim q$ $\sim p$ p $\sim p$ $\sim q$ q x x
---	--

" $p \leftrightarrow q, p \therefore \sim q$ "

$p \leftrightarrow q$ p q $\sim q$] p] x	$p \leftrightarrow q$ p q p $\sim p$ $\sim q$ q x x
---	--

$$"p \leftrightarrow q, \sim p \therefore q"$$

$p \leftrightarrow q$ $\sim p$ $\sim q$ $\sim q$ p x	$p \leftrightarrow q$ $\sim p$ $\sim q$ p $\sim q$ x
$\sim q$ p x	$\sim p$ q x

Ele alınan örneklerde ortaya koyulduğu gibi, çengele gidilip karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerinin iki bileşenin de kendisinin ve önce art bileşenin kendisinin sonra ön bileşenin değilinin alınması standart çözümleyici çizelge kurallarıyla aynı sonucu vermez; çengele gidilip karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerinin iki bileşenin de değilinin ve önce art bileşenin değilinin sonra ön bileşenin kendisinin alınması ise standart çözümleyici çizelge kurallarıyla aynı sonucu verir.

SONUÇ

Karşılıklı koşul önermesinin evetlemesinin ve bu önermenin eşdeğeri olan bağdaşmaz seçeneklilik önermesinin değillemesinin standart çözümleyici çizelge kurallarıyla karşılıklı koşul önermesinin değillemesinin ve bu önermenin eşdeğeri olan bağdaşmaz seçeneklilik önermesinin evetlemesinin standart çözümleyici çizelge kuralları, çözümlemeleri uzatmaktadır. Bu çalışmada, karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerini içeren ve çözümlemeleri uzatmayan yeni çözümleyici çizelge kuralları belirledik. Ortaya koyduğumuz yeni kuralları, karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerine yönelik çözümleyici çizelge yöntemiyle *kısa yoldan denetleme kuralları* olarak adlandırdık. Yeni kuralları belirlerken önce ön bileşenin sonra art bileşenin alınarak oluşturulan ayrıştırmalar ve önce art bileşenin sonra ön bileşenin alınarak oluşturulan ayrıştırmalar üzerinde durduk. Bu bağlamda şu tespitlerde bulunduk: Hem çengele hem de çatala gitmeye yönelik dörder varyasyon vardır. Bunlar; iki bileşenin de kendisinin, iki bileşenin de değilinin, birinci bileşenin kendisinin ikinci bileşenin değilinin ve birinci bileşenin değilinin ikinci bileşenin kendisinin alınmasıdır. Çengele gidilip önce ön sonra art bileşene ayrıştırmada; iki bileşenin de kendisinin alınması tümel evetleme önermesinin evetlemesinin, iki bileşenin de değilinin alınması tikel evetleme önermesinin değillemesinin, birinci bileşenin kendisinin ikinci bileşenin değilinin alınması koşul

önermesinin değillemesinin ve birinci bileşenin değilinin ikinci bileşenin kendisinin alınması evrik koşul önermesinin değillemesinin çözümleyici çizelge kuralıdır. Çatala gidilip önce ön sonra art bileşene ayırtırmada; iki bileşenin de kendisinin alınması tikel evetleme önermesinin evetlemesinin, iki bileşenin de değilinin alınması tümel evetleme önermesinin değillemesinin, birinci bileşenin kendisinin ikinci bileşenin değilinin alınması evrik koşul önermesinin evetlemesinin ve birinci bileşenin değilinin ikinci bileşenin kendisinin alınması koşul önermesinin evetlemesinin çözümleyici çizelge kuralıdır. Karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerinin ne evetlenmiş ne de değillenmiş varyasyonları doğrudan bu önermelere eşdeğer değildir. Buna göre, karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerinin önce birinci sonra da ikinci bileşenleri alınarak ayırtırılması çözümleyici çizelgeyle ilgili kısa yoldan denetleme kuralları olamaz. Çatala gidilip önce art sonra ön bileşene ayırtırmada, karşılıklı koşul ve bağdaşmaz seçeneklilik önermelerinin ne olumlu ne de olumsuz varyasyonları; çengele gidilip önce art sonra ön bileşene ayırtırmada ise iki bileşenin de kendilerinin ve önce art bileşenin kendisinin sonra ön bileşenin değilinin getirildiği çözümlemeler sonuç vermez. Çengele gidilip önce art bileşenin değili sonra ön bileşenin değili alınarak yapılan ayırtırmanın karşılıklı koşul önermesinin evetlemesinin ve bağdaşmaz seçeneklilik önermesinin değillemesinin çözümleyici çizelgeyle ilgili kısa yoldan denetleme kuralı; çengele gidilip önce art bileşenin değilinin sonra da bu önermenin altına ön bileşenin kendisinin getirilerek yapılan çözümlemenin karşılıklı koşul önermesinin değillemesinin ve bağdaşmaz seçeneklilik önermesinin evetlemesinin çözümleyici çizelgeyle ilgili kısa yoldan denetleme kuralı olabilir.

KAYNAKLAR

- Agler, D. W. (2013). *Symbolic logic: Syntax, semantics and proof*. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers.
- Çüçen, A. K. (2009). *Mantık*. (5. Baskı). Bursa: Asa Kitabevi.
- Forbes, G. (1994). *Modern logic: A text in elementary symbolic logic*. New York and Oxford: Oxford University Press.
- Gensler, H. (2002). *Introduction to logic*. New York: Routledge.
- Gödelek, K. (2003). *Akıl yürütmeye dair (mantık)*. İstanbul: Su Kitap Dünyası Yayınları.
- Grünberg, T., Onart, A. & Batuhan, H. (1976). *Modern mantık ve uygulamaları*. (3. Baskı). İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Guttenplan, S. (1997). *The languages of logic: An introduction to formal logic*. (2. Baskı). Oxford: Blackwell Publishing.
- Howson, C. (1997). *Logic with trees: An introduction to symbolic logic*. London and New York: Routledge.
- Jeffrey, R. (1991). *Formal logic: Its scope and limits*. (3. Baskı). New York: McGraw-Hill Inc.

- Klenk, V. (2008). *Understanding Symbolic Logic*. (5. Baskı). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Kutlusoy, Z. (2000). Bir doğruluk fonksiyonu mantıksal değişmezi olarak bağdaşmaz-seçeneklilik eklemi. *Felsefe Dünyası*, (31), 33-45.
- Leblanc, H. & Wisdom, W. A. (1972). *Deductive logic*. Boston: Allyn and Bacon Inc.
- Menne, A. (2005). *Mantığa giriş*. (L. Çilingir, Çev.). Ankara: Elis Yayınları.
- Osman, F. (2024a). Doğrudan indirgemeler üzerine iki değerli mantık açısından bir inceleme –III: Farklı basit önermelerden oluşturulan bileşik önermelerin birbirine indirgenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 884-954. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.1490222>
- Osman, F. (2024b). *Geleneksel/klasik mantığın modern/sembolik yorumu: İki değerli kiplikli olmayan mantık açısından bir değerlendirme*. (2. Baskı). Ankara: Sentez Yayıncılık.
- Osman, F. (2024c). *Modern mantığa giriş -I: İki değerli mantık*. (3. Baskı). Ankara: Sentez Yayıncılık.
- Özlem, D. (2004). *Mantık: Klasik/sembolik mantık, mantık felsefesi*. (7. Baskı). İstanbul: İnkılâp Kitabevi.
- Yıldırım, C. (2019). *Mantık: Doğru düşünme yöntemi*. Ankara: FOL Kitap.

KATKI ORANI CONTRIBUTION RATE	AÇIKLAMA EXPLANATION	KATKIDA BULUNANLAR CONTRIBUTORS
Fikir ve Kavramsal Örgü <i>Idea or Notion</i>	Araştırma hipotezini veya fikrini oluşturmak <i>Form the research hypothesis or idea</i>	Fikret OSMAN
Tasarım <i>Design</i>	Yöntem ve araştırma desenini tasarlamak <i>To design the method and research design.</i>	Fikret OSMAN
Literatür Tarama <i>Literature Review</i>	Çalışma için gerekli literatürü taramak <i>Review the literature required for the study</i>	Fikret OSMAN
Veri Toplama ve İşleme <i>Data Collecting and Processing</i>	Verileri toplamak, düzenlemek ve raporlaştırmak <i>Collecting, organizing and reporting data</i>	Fikret OSMAN
Tartışma ve Yorum <i>Discussion and Commentary</i>	Elde edilen bulguların değerlendirilmesi <i>Evaluation of the obtained finding</i>	Fikret OSMAN
Destek ve Teşekkür Beyanı/ Statement of Support and Acknowledgment		
Bu çalışmanın yazım sürecinde katkı ve/veya destek alınmamıştır. <i>No contribution and/or support was received during the writing process of this study.</i>		
Çatışma Beyanı/ Statement of Conflict		
Araştırmacıların araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur. <i>Researchers do not have any personal or financial conflicts of interest with other people and institutions related to the research.</i>		
Etik Kurul Beyanı/ Statement of Ethics Committee		
İnsan katılımcılarla yapılan bir araştırma olmaması ve yalnızca kuramsal/analitik bir inceleme sunması nedeniyle bu çalışma için etik kurul onayı alınmasına gerek duyulmamıştır. <i>Ethics committee approval was not required for this study because it was not a research with human participants and only provided a theoretical/analytical review.</i>		



Bu eser [Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) ile lisanslanmıştır.