

**Problem**

"Ali çalışırsa derslerinde başarılı olur;  
çalışmazsa gününü gün eder.  
Ama;  
derslerinde başarılı olmazsa, gününü gün  
edemez.  
O halde;  
Ali derslerinde başarılı olur."

çıkarmının geçerli olup olmadığını  
denetleyiniz.

**Açıklama**

**Eldeki yargılardan**, usa vurma ile, bir **sonuca** varılmasına **çıkarm** denir. Veri durumundaki önermelerden oluşan eldeki yargılara çıkarmın **öncülleri** adı verilir. Bir çıkarmda sonuç **o hâlde, demek ki, buna göre**, ... gibi sözlerle öncüllere bağlanır.

Örneğin;  
A:  $p \wedge q \Rightarrow r$   
B:  $p \vee q$   
O hâlde,  
C:  $p \Rightarrow r$

biçimindeki bir **akıl yürütme** (usa vurma) bir **çıkarm**dır. Bu çıkarmda, önermeler sembolleştirilmiş olduğu için buna, **sembolik çıkarm** denir.

Bu çıkarmda, A ve B önermeleri **öncüller**, C önermesi **sonuçtur**.

Bu öncüllerden bu sonuca varılması doğru mudur?

Bu sorunun yanıtının araştırılmasına **çıkarmın geçerliliğinin denetlenmesi** denir. Mantıkta bunun çeşitli yolları vardır. Biz, burada çeşitli yollara girmeyeceğiz. Çıkarımların geçerliliğini **gerektirme** kavramından yararlanarak denetleyeceğiz. Öncüllerin kesişimi sonucu gerektiriyorsa **çıkarm geçerlidir**, diyeceğiz.

Örneğimizde öncüllerin kesişimi  $A \wedge B$ dir.  $A \wedge B$ 'nin C'yi gerektirmesi,  $A \wedge B \Rightarrow C$  önermesinin bir totoloji olması demektir.

"Ali çalışırsa derslerinde başarılı olur;  
çalışmazsa gününü gün eder.  
Ama;  
derslerinde başarılı olmazsa, gününü gün  
edemez.  
O halde;  
Ali derslerinde başarılı olur."

çıkarmında p, q, r, ... gibi sembolik önermeler yerine, sözlerle ifade edilmiş önermeler konulmuştur. P, q, r önermelerinin yerine sözlü önermelerin getirilmesi işlemine p, q, r önermelerinin yorumlanması denir. Buna göre; problemde verilen akıl yürütme **yorumlanmış bir çıkarm**dır.

Yorumlanmış bir çıkarmın geçerliliğini, yorumlanmış biçimiyle denetlemek, bizi yanlış sonuca götürebilir.

**Yorumlanmış bir çıkarmın geçerli olması için, bir sembolik karşılığının geçerli olması gerekir.**

**Çözüm**

Basit önermeler,

**p:** "Ali derslerine çalışır."

**q:** "Ali derslerinde başarılı olur."

**r:** "Ali gününü gün eder."

olarak sembolleştirilirse, verilen çıkarm,

" A:  $(p \Rightarrow q) \wedge (p' \Rightarrow r)$

B:  $q' \Rightarrow r'$

O hâlde,

C: q

biçiminde sembolleştirilmiş olur.

$A \wedge B \Rightarrow C$  totoloji ise çıkarm geçerlidir; totoloji değilse geçerli değildir.

$A \wedge B \Rightarrow C$

$$\equiv \underbrace{[(p \Rightarrow q) \wedge (p' \Rightarrow r)] \wedge (q' \Rightarrow r')}_{\text{?}} \Rightarrow \underbrace{q}_{\text{0}}$$

$q \equiv 0$  iken,

$$[(p \Rightarrow 0) \wedge (p' \Rightarrow r)] \wedge (1 \Rightarrow r')$$

$$\equiv p' \wedge (p \vee r) \wedge r' \equiv (p \vee r)' \wedge (p \vee r) \equiv 0$$

olur. O halde;  $A \wedge B \Rightarrow C$  totoloji olup çıkarm geçerlidir.