

MANTIK Mantık, ifadelerin doğruluğunu veya yanlışlığını belirlemek için kullanılan bir sistemdir. Önermelerin doğru veya yanlış olmak üzere iki tane doğruluk değeri bulunur.

Bir Önermenin Doğruluk Değeri Doğru bir önerme, gerçeği ifade ederken yanlış bir önerme gerçeği ifade etmez. Önermelerin doğruluk değerlerini belirlemek için içerdikleri ifadelerin doğruluğunu değerlendiririz. Doğru bir önerme için doğruluk değeri 1'e, yanlış bir önerme için doğruluk değeri 0'a eşittir.

Denk Önermeler Denk önermeler, doğruluk değerleri aynı olan önermelerdir. İçeriklerine bakılmaksızın sadece doğruluk değerlerine göre denklik belirlenir. Örneğin, "Ankara, Türkiye'nin başkentidir" ifadesi ile "Zeybek, Ege yöresine özgü bir halk oyunudur" ifadesi birbirine denktir çünkü ikisi de doğru önermelerdir.

Bir Önermenin Değili (Olumsuzu) Değil (olumsuz), bir önermenin doğruluğunu tersine çeviren ifadedir. Bir önermenin değilinin değili, yani önermenin kendisiyle aynıdır.

Bileşik Önermeler Bileşik önermeler, "ve", "veya", "ya da", "ise" ve "ancak ve ancak" gibi bağlaçlarla birbirine bağlanan iki veya daha fazla önermeyi ifade eder. Bu bağlaçlarla birleştirilen ifadelerin doğruluğu, önermelerin doğruluk değerlerine göre belirlenir.

"ve" Bağlacı: "Ve" bağlacı, iki veya daha fazla önermeyi birleştirirken kullanılır. Önermelerin hepsi doğru olduğunda, "ve" bağlacıyla birleştirilen ifade de doğru olur. Ancak, önermelerden herhangi biri yanlış ise, ifade de yanlış olur. Örneğin, "Deniz matematik ve fizik derslerinden geçti." önermesi, Deniz'in Matematik ve Fizik derslerinden geçmesine bağlı olarak değişir. Eğer Deniz hem Fizik hem de Matematik derslerinden geçtiyse, bu önerme doğru olur. Ancak, sadece birinden geçtiği veya hiçbirinden geçmediği durumlarda önerme yanlış olur.

"veya" Bağlacı: "Veya" bağlacı, iki veya daha fazla önerme arasında alternatiflik veya seçenek sunar. Eğer en az bir önerme doğruysa, "veya" bağlacıyla birleştirilen ifade doğru olur. Ancak, tüm önermeler yanlış ise, ifade de yanlış olur. Örneğin, "Bu meyve elma veya armut" ifadesinde, eğer meyve ya elma ya da armut ise ifade doğru olur.

"ya da" Bağlacı: "ya da" bağlacı da iki veya daha fazla önermeyi birleştirirken kullanılır ve alternatiflik anlamı taşır. En az bir önermenin doğru olduğu durumlarda, "ya da" bağlacıyla birleştirilen ifade doğru olur. Seçeneklerden en az biri gerçekleştiğinde ifade doğru kabul edilir. Örneğin, "Bu soruyu ya sen ya da ben çözebilirim" ifadesinde, ya senin ya da benim soruyu çözebileceğimiz durumlarda ifade doğru olur.

"ise" Bağlacı: "ise" bağlacı, bir koşulun belirli bir sonucu tetiklediği durumlarda kullanılır. Eğer bir önerme doğruysa, "ise" bağlacıyla birleştirilen sonuç önermesi de doğru olur. Ancak, koşul yanlışsa, sonuç önermesiyle olan ilişki belirsiz kalır. Örneğin, "Eğer hava güneşliyse, pikniğe gideceğiz" ifadesinde, eğer hava gerçekten güneşliyse, pikniğe gitme sonucu da doğru olur.

"ancak ve ancak" Bağlacı: "ancak ve ancak" bağlacı, iki önermenin birbirine bağlı olduğu durumları ifade eder. İki önermenin birlikte doğru veya birlikte yanlış olduğu durumlarda, "ancak ve ancak" bağlacıyla birleştirilen ifade doğru olur. Aksi takdirde, ifade yanlış kabul edilir. Örneğin, "Bir üçgenin eş kenarlı olması, üçgenin eşkenar olması için gerekli ve yeterli bir koşuldur" ifadesinde, eş kenarlılık ve eşkenarlık durumları birlikte doğru olduğunda ifade doğru olur.

De Morgan Kuralları De Morgan kuralları, önermelerin olumsuzlanmasıyla ilgili kuralları açıklar. İlk De Morgan kuralına göre, bir önermenin içindeki "ve" bağlacının olumsuzlanması "veya" bağlacına dönüşür. İkinci De Morgan kuralı ise bağlaçların olumsuzlarını almak için kullanılır.

Bağlaçların Özellikleri Bağlaçlar, mantıkta belirli özelliklere sahiptir. Tek kuvvet, değişme, birleşme ve dağılma özellikleri bu bağlaçların özelliklerindedir.

1. İki önerme doğruysa, bunların birleşimi de doğrudur. (Tek kuvvet özelliği)
2. İki önerme arasında değişim yapılırsa, sonuç değişmez. (Değişme özelliği)
3. İki önerme doğruysa, bu önermelerin her ikisi de doğrudur. (Birleşme özelliği)
4. İki önerme arasında dağıtma yapılırsa, sonuç değişmez. (Dağılma özelliği)