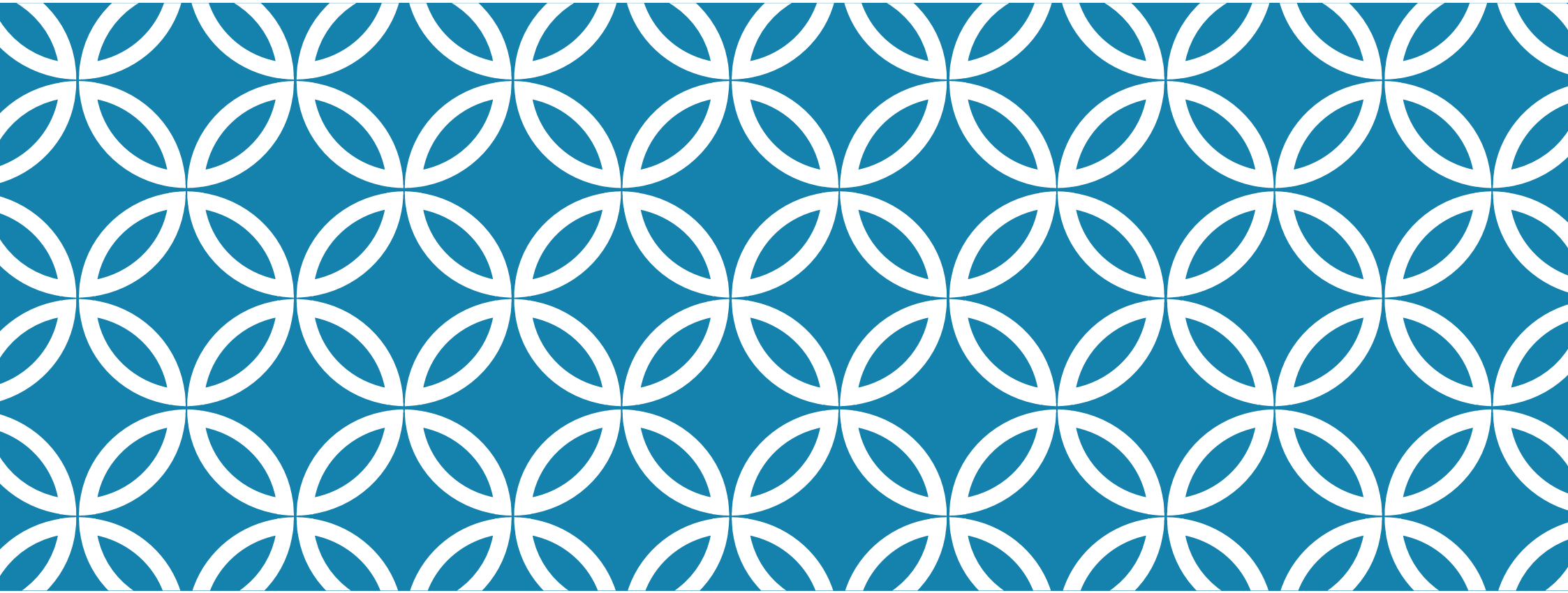




PARADOKS

Dursun Karaoğlu

11-A

337

Proje Ödevi

PARADOKS NEDİR?

Paradoks, görünüşte doğru olan bir ifade veya ifadeler topluluğunun bir çelişki oluşturmaması veya sezgiye karşı bir sonuç oluşturmamasıdır. Çoğunlukla, çelişkili görünen sonuç veya sonuçların aslında çelişkili tarafları vardır. Paradoks teriminin karşılığı olarak Türkçe'de yanıltmaç, çatışkı ve çelişki sözcükleri kullanılmaktadır.

PARADOKS NERDEN ÇIKMIŞTIR?

Yunanca “karşı, karşıt, zıt” anlamına gelen “para” önekiyle, fikir düşünce anlamına gelen “daxos” sözcüğünden oluşmuş bir kelimedir paradoks. Kısaca paradoks a;

Yanıltmaç

Kısır döngü

Çelişki

Kağıt–kalem veya mantık illüzyonu da diyebiliriz

Türkçe kelime anlamı olarak paradoks; çelişki, karşıtlık, tezatlık, çatışki, yanıltmaç şeklindedir.

İLK KİM KULLANMIŞTIR?

Parmenides'in felsefi doktrinini, çoğulluk ve değişimin, algılarımızın tersine, var olmadığını ve özellikle de hareketin sadece bir yanılsamadan ibaret olduğu desteklemek amacıyla Elealı Zenon tarafından ortaya atılmıştır.

NOT!!

Zenon'un bugüne ulaşmış sekiz paradokxsundan bir kısmı birbirlerinin dengidir ve çoğu, antik zamanlarda bile, kolayca çürütülebilir kabul edilmişlerdir. Bunların en ünlüleri Akhilleus ve kaplumbağa, dikotomi ve ok paradokslarıdır.

ZENON'UN PARADOKSLARI

AKHİLLEUS VE KAPLUMBAĞA PARADOKSU

Yunan kahramanı Akhilleus'un, bir kaplumbağa ile yarış yaptığını hayal edelim. Çok iyi bir koşucu olduğu için Akhilleus, kaplumbağanın belirli bir mesafe, örneğin yüz metre, ileriden başlamasına izin verir. Eğer her ikisinin de sabit hızlarda koştuğunu düşünersek (biri sabit yüksek bir hızda, diğer sabit düşük bir hızda), belirli bir süre sonra Akhilleus yüz metre koştuğunda, kaplumbağanın başladığı yere gelmiş olacaktır; bu süre boyunca kaplumbağa da küçük de olsa belirli bir mesafe koşmuştur, örneğin 1 metre. Akhilleus bir süre sonra bu mesafeyi de tamamladığında, o süre zarfında kaplumbağa yine küçük de olsa bir mesafe ilerlemiş olacaktır ve bu böyle devam edecektir. Böylece, Akhilleus ne zaman kaplumbağanın varmış olduğu bir noktaya varsa, daha hâlâ gitmesi gereken bir mesafe kalmış olacaktır.

Bu nedenle Zenon, Akhilleus'un kaplumbağayı hiçbir zaman geçemeyeceğini söylemiştir.

Amacı mantıksal düşünme bakımından hareketin imkansızlığını

DİKOTOMİ PARADOKSU

X kişinin a noktasından d noktasına gitmesi gerektiğini hayal edelim. Fakat d'ye gitmeden, önce d'ye olan mesafenin yarısını gitmek zorundadır. Fakat d'ye olan mesafenin yarısını gitmeden önce bu mesafenin çeyreğini gitmesi gerektir. Daha sonra çeyreği gidebilmek için sekizde birini gitmesi gerekmektedir; bu böyle devam eder.

Sonuç olarak A kişinin sonsuz sayıda mesafe gitmesi gerekir. Bu seride bir sorun daha vardır; her ilk mesafe aralığı ikiye bölünebileceği için gidilmesi gereken belirli bir ilk mesafe yoktur. Böylece bu yolculuğun bir başlangıç noktası yoktur, yani yolculuğa başlayamaz. Bu paradoks sonuç olarak belirli bir mesafenin yolculuğunun tamamlanamayacağını veya başlanamayacağını, böylece de her hareketin sadece bir illüzyondan ibaret olacağını ifade eder.

OK PARADOKSU

Yaydan çıkmış ve ilerleyen bir ok, zaman içindeki her anda belirli bir konumdadır. Eğer an belirli, tek bir nokta ise o anda okun hareket etmeye zamanı yoktur ve durağandır. Bu nedenle gelecek anların hepsinde de durağan yani hareket etmeyen şekilde olması gerektir. Böylece ok her zaman durağandır ve hareket etmez; hareket imkânsızdır.

MATEMATİKSEL PARADOKS

Matematiğin en eğlenceli yapılarından biri olan paradoks kavramına değineceğiz. Paradoks, görünüşte doğru olan bir ifade veya ifadeler topluluğunun bir çelişki yaratması veya sezgiye karşı bir sonuç yaratmasıdır. Çoğunlukla, çelişkili gözüken sonuç veya sonuçların aslında çelişkili tarafları vardır.

MATEMATİK PARADOKSLARI

CANTOR PARADOKSU

George Cantor'a göre bir kümenin alt kümelerinin eleman sayısı, asil kümeden daha fazladır. Ancak bu kaide, "Bütün kümelerin kümesi" için de geçerli midir?

"Bütün kümelerin kümesi", X olsun. Öyle ise her alt kümesi kendisinin elemanıdır. X 'in "Alt kümelerinin kümesi" de X 'in alt kümesidir. Yani:

$2^a \in X$ (2 üzeri a , alt küme X) dir. Buradan sunu yazabiliriz:

$\text{card}(2^a) \text{ card}(a) \dots\dots\dots 1$

Çünkü alt kümelerin kardinali asil kümelerden küçüktür veya esittir. Ancak Cantor Teoremine göre:

$\text{card}(2^a) > \text{card}(a) \dots\dots\dots 2$

olmalıdır. 1 ve 2 çelismektedir.

KARIŞIM PARADOKSU

Bir fincan sütümüz ve bir fincan da kahvemiz var. Bir kasık süttten aliyoruz ve kahve fincanına döküyoruz. iyice karistirip oradan da bir kasık aliyoruz ve süte döküyoruz. simdi sorumuz geliyor:

Kahvedeki süt mü yoksa sütteki kahve mi daha fazladir?

Cevap sasirtici gelebilir ama karisim oranlari esittir. iste ispati:

Kabul edelim ki karisimimiz homojen olmasin. Meselâ kahveye kattigimiz süt, tamamen dibe çöksün. Kahveden aldigimiz miktar tabi ki süttten aldigimiza eşit olacaktır. Veya:

ilk karisimdan sonra kasigimizin yarisi süt, yarisi da kahve olsun. Bu sefer yine sütte

yarim kasik kahve, kahvede yarim kasik süt bulunacaktır. Veya:

ilk karisim homojen olsun. Aldigimiz bir kasik karisimin % 90 ini kahve, % 10 unu süt kabul edelim. Sütün % 90 i kahvede kalmistir. Sonuçta eksilen sütün yerini kahve dolduracagindan karisim oranlari esit olur.

KAYNAKÇA

SLAYT(2,3,4) <http://akifaltundal.net/tur/content/view/389/344/>

SLAYT(6,7,8,9)

https://tr.wikipedia.org/wiki/Zenon%27un_paradokslar%C4%B1#:~:text=Zenon'un%20paradokslar%C4%B1%2C%20Parmenides',Zenon%20taraf%C4%B1ndan%20ortaya%20at%C4%B1lm%C4%B1%C5%9F%20paradokslar.

SLAYT(10,12,13) <http://akifaltundal.net/tur/content/view/389/344/>

BİLGİLER 29.04.2021 23.30-00.44 ARASI ALINMIŞTIR.!