

## MANTIKSAL ÇIKARIM

Günlük yaşamda karşılaştığımız durumlar, kararlar ve stratejiler temelde **mantıksal çıkarımlara** dayanır.

### Temel Çıkarım Noktaları

**Neden-Sonuç İlişkisi:** Belirli şartlar gerçekleştiğinde (Cuma olması, ilk üçe girmek, ders çalışmak), beklenen sonuçların (tatil, ödül, başarı) doğmasıdır.

**Pratik Uygulama:** Mantık sadece teorik bir kavram değil; iş hayatından stratejik oyunlara kadar her alanda sorun çözme aracıdır.

**Tahmin Edilebilirlik:** Mantıksal düşünme, disiplinli bir çabanın veya belirli bir durumun gelecekte ne getireceğini öngörmemizi sağlar.

Günlük hayatta farkında olmadan yaptığımız pek çok seçim, aslında karmaşık birer veri analizi ve mantıksal muhakeme sürecidir. Zihnimiz; zaman, mekân ve verimlilik gibi değişkenleri bir araya getirerek en makul sonucu üretmeye çalışır.

**Özetle:** Mantık, hayatın akışındaki verileri analiz ederek doğru sonuçlara ulaşmamızı sağlayan temel bir zihinsel pusuladır. İster bir yolculuk rotası çizelim, ister bir yemek tarifini uygulayalım; hayatın her anında verileri sınıflandırıyor, önceliklendiriyor ve en mantıklı "çözüm yoluna" ulaşıyoruz.

### Örnek...1 :

#### Mantıksal Çıkarım Örnekleri

**Mutfak Planlaması:** Akşam yemeği hazırlayacak bir kişinin, fırının ısınma süresi ile sebzelerin doğranma süresini hesaplayarak, tüm yemeklerin aynı anda sıcak servis edilmesini sağlayacak bir sıralama yapması.

**Alışveriş Stratejisi:** Market reyonları arasında dolaşan bir müşterinin, elindeki listenin ağırlığına ve ürünlerin tazeliğine göre (örneğin dondurulmuş gıdaları en son almak gibi) rotasını belirlemesi.

**Bütçe Yönetimi:** Maaşını alan bir çalışanın; kira, fatura ve gıda gibi zorunlu giderleri önceliklendirip geri kalan miktarı tasarruf ve eğlence arasında paylaştırarak ay sonunu getirme planı yapması.

### Örnek...2 :

#### Veri Temsili ve Şemalandırma Örnekleri

**Spor Salonu Programları:** Bir sporcunun, hangi kas grubunu hangi gün çalıştıracığını ve set sayılarını takip etmek için hazırladığı **haftalık antrenman çizelgeleri**.

**E-Ticaret Kargo Takibi:** Bir alıcının, siparişinin hazırlama, paketleme ve dağıtım aşamalarını bir **süreç akış diyagramı** veya ilerleme çubuğu üzerinden izlemesi.

**Besin Değerleri Tablosu:** Sağlıklı beslenmeye çalışan bir bireyin, paketli gıdaların arkasındaki kalori ve makro besin tablolarını inceleyerek günlük enerji ihtiyacına uygun olup olmadığını kontrol etmesi.

**Akıllı Ev Sistemleri:** Bir ev sahibinin, aylık elektrik ve su tüketimini mobil uygulama üzerindeki **sütun grafikleri** aracılığıyla görerek hangi dönemlerde israf yapıldığını tespit etmesi.

Bir problemde dağınık ve anlaşılması güç biçimde sunulan verileri sistematik hâle getirmek için gösterimlerden (temsiller) yararlanılabilir.

### Örnek...3 :

Tablo kullanımı, karmaşık veya çok bileşenli verileri bir bakışta anlamayı ve belirli bir kritere göre (alfabetik, sayısal vb.) düzenlemeyi kolaylaştırır.

Öğrenci bilgilerine benzer şekilde, bir **kütüphane yönetim sistemi** için hazırlanan kitap kayıt listesi tablo kullanımına mükemmel bir örnektir:

#### Kütüphane Kitap Envanter Tablosu

Bir kütüphanedeki kitapların takibi, aranması ve ödünç verilme durumunun kontrol edilmesi için şu şekilde bir tablo yapısı kullanılabilir:

Kitap Adı	Yazar	Yayın Yılı	Tür	Raf No	Durum (Mevcut/Ödünç)
Çalıkuşu	Reşat Nuri Güntekin	1922	Roman	A-102	Mevcut
İnce Memed	Yaşar Kemal	1955	Roman	B-205	Ödünçte
Nutuk	Mustafa Kemal Atatürk	1927	Tarih	C-001	Ödünçte
Sefiller	Victor Hugo	1862	Klasik	A-310	Mevcut

#### Neden Tablo Kullanırız

**Hızlı Erişim:** Kitap isimlerine göre alfabetik sıralama yapıldığında, aranan kitabın hangi rafta olduğu saniyeler içinde bulunur.

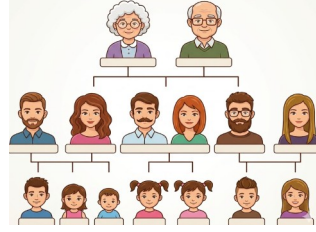
**Veri Grublama:** Tür (Roman, Tarih vb.) sütunu sayesinde, kütüphane görevlisi benzer içerikleri bir arada görebilir.

**Takip Kolaylığı:** "Durum" sütunu sayesinde hangi kitabın kütüphanede olduğu, hangisinin okuyucuda olduğu karmaşa yaşanmadan takip edilir.

Sonuç olarak: Bilginin çok olduğu ve bu bilgilerin birbiriyle ilişkili olduğu her durumda (stok takibi, personel listesi, ders programı vb.) tablo kullanımı hata payını en aza indirir.

**Örnek...4 :**

Bir aile büyüğünün geçmişten günümüze tüm akrabalık bağlarını ve kuşaklarını bir arada görmek istemesi durumunda, karmaşık isim listeleri yerine bir soyağacı (aile ağacı) şemasından yararlanılması gerekir. Bu şema sayesinde; kimin kiminle evli olduğu, çocukların hangi kuşaktan geldiği ve uzak akrabalık bağları, doğrusal ve hiyerarşik yapıda netleşerek tek bakışta anlaşılır hale gelir.

**Örnek...5 :**

Bir bilgisayarın dosya sistemindeki klasörlerin ve alt klasörlerin birbirleriyle olan ilişkisini en iyi hangi temsil türü gösterir?

Bir bilgisayarın dosya sistemindeki klasörler ve alt klasörler arasındaki hiyerarşiyi temsil eden en iyi yapı Ağaç Yapısıdır

Bu yapı sayesinde, milyarlarca dosya arasından bir veriye ulaşmak için izlenecek yol (algoritmik karmaşıklık) oldukça verimli hale gelir. Eğer bu yapı bir "çizge" (graph) olsaydı ve bir alt klasör birden fazla üst klasöre bağlı olsaydı, dosya sisteminde döngüler (cycles) oluşur ve arama algoritmaları sonsuz döngüye girebilirdi.

**Örnek...6 :**

Bir işletme sahibinin, son bir yıl içindeki aylık satış rakamlarını, en çok satılan ürün kategorilerini ve elde edilen kâr oranlarını aynı anda görmek istemesi durumunda **tablodan** yararlanılması gerekir.

Bu tablo sayesinde; aylar, ürünler ve finansal veriler gibi farklı değişkenler satır ve sütunlar halinde düzenlenir. Böylece karmaşık rakamlar yığını arasında boğulmak yerine, hangi ayın daha verimli olduğu veya hangi ürünün daha fazla kâr getirdiği bir bakışta kıyaslanabilir.

Mantıksal çıkarım gerektiren problemler, doğru sonuca ulaşmak için önermeler arasında ilişki kurmayı ve düzenli düşünmeyi gerektirir. Sözel mantık soruları, bilmeceler ve strateji oyunlarında bu yöntem kullanılır.

**Örnek...7 :**

Bir yarışmada ilk üç dereceye giren A, B ve C kişileriyle ilgili aşağıdakiler bilinmektedir:

- A birinci olmamıştır
- B ikinci olmamıştır.

Buna göre mümkün olan tüm sıralamaların en çok kaçında A, C nin önünde yarışa bitirmiştir.

Tüm Olasılıklar: (ABC, ACB, BAC, BCA, CAB, CBA)

Kısıtlar:  $A \neq 1, B \neq 2$ .

Uygun Sıralamalar:

BCA (A, C'nin arkasında)

CAB (A, C'nin arkasında)

CBA (A, C'nin önünde)

Cevap: A'nın C'nin önünde olduğu en çok 1 durum vardır.

**Örnek...8 :**

Ayşe, Bora ve Deniz; matematik, tarih ve coğrafya alanlarının her birinde yalnızca birinde çalışmaktadır. Bu kişilerle ilgili şu bilgiler verilmektedir:

- Ayşe, tarih alanında çalışmamaktadır.
- Bora, matematik alanında çalışmaktadır.
- Üçü de farklı alanlarda çalışmaktadır.

Buna göre Deniz'in çalıştığı alanı bulunuz.

Bora: Matematik (Kesin bilgi).

Ayşe: Tarih değilse ve matematik doluyorsa, mecburen Coğrafya.

Deniz: Geriye kalan tek alan olan Tarih

Mat	Tar	Coğ
Bo.	De	Ay

**Örnek...9 :**

Bir araştırmacı, üzerinde çalıştığı beş numuneyi A, B, C, D ve F harfleriyle adlandırdığı deney tüplerine koymuş ve bunları 1'den 5'e kadar numaralandırılmış beş farklı rafa yerleştirmiştir (1 en alt, 5 en üst). Buna göre:

- Her rafta yalnızca bir deney tüpü vardır.
- C tüpü 3. raftadır.
- B tüpü, D tüpünün bulunduğu rafın hemen altındadır.
- A tüpü, F tüpünün bulunduğu rafın üstünde bir raftadır.

Verilen koşullara göre hangi rafta hangi tüpün bulunabileceğini tablo oluşturarak gösteriniz.

Raf 3: C (Çıpa bilgi).

Raf 4 ve 5: B ve D (B, D'nin altında ise: B=4, D=5). (yo da 1,2)

Raf 1 ve 2: A ve F (A, F'nin üstünde ise: A=2, F=1). (yo da 4,5)

Sıralamalar					
Raf	1	2	3	4	5
Durum 1	F	A	C	B	D
Durum 2	B	D	C	F	A

**Örnek...10 :**

Bir kütüphaneci; **Tarih, Roman, Bilim, Sanat ve Felsefe** kitaplarını 1'den 5'e kadar numaralandırılmış (1 en sol, 5 en sağ) yan yana raflara dizecektir. Koşullar şunlardır:

- **Felsefe** kitabı tam ortadaki raftadır (3. raf).
- **Roman, Tarih** kitabının hemen sağındaki raftadır.
- **Bilim** kitabı, **Sanat** kitabının solundaki bir raftadır.

Buna göre, kitapların raflara dizilişleriyle ilgili kaç farklı olası durum vardır ve 5. rafta (en sağda) hangi kitaplar bulunabilir?

**Durum 1:** Tarih=1, Roman=2, Felsefe=3, Bilim=4, Sanat=5.

**Durum 2:** Bilim=1, Sanat=2, Felsefe=3, Tarih=4, Roman=5.

**Cevap:** 2 farklı durum vardır. 5. rafta Sanat veya Roman olabilir.

**Örnek...11 :**

Bir teknoloji şirketi, yazılım geliştirici pozisyonu için bir işe alım süreci yürütmektedir. Sürece dair veriler şu şekildedir:

- İlgili bölümden mezun olan tüm adaylar ilanı görmüştür ancak bazı adaylar işe başvuru yapmamıştır.
- İşe başvuran adayların tamamına teknik sınav daveti gönderilmiş, fakat bazı adaylar teknik sınava katılmamıştır.
- Teknik sınava katılan adayların bir kısmı başarılı olmuş, bazıları ise eşik puanın altında kalarak elenmiştir.
- Teknik sınavı geçen adaylar mülakata çağırılmıştır. Mülakatı başarıyla tamamlayan adaylardan bazıları, şirketin sunduğu yan hakları yetersiz bulduğu için iş teklifini reddetmiştir.
- Teknik sınavı ve mülakatı geçen, teklifi de kabul eden adaylar arasından sadece en yüksek performans gösteren sınırlı sayıda kişi işe başlatılmıştır.

Bu bilgilere göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız:

a) Bu işe alım sürecindeki adayların durumlarını (başvuran, giren, elenen, vazgeçen vb.) ve sayısal daralmayı en net şekilde ifade etmek için hangi görsel temsil (şema/grafik) tercih edilmelidir? Neden?

b) Eğer bu süreci bir Venn Şeması ile göstermek isterseniz, kümelerin birbirine göre konumu (alt küme, kesişim vb.) nasıl olmalıdır?

c) Bu problemdeki "aşamalı eleme" yapısını bir Ağaç Şeması ile modellerken, dallanmaların uç noktaları (yaprakları) neleri temsil etmelidir?

**En Uygun Görsel Temsil: Huni Grafiği (Funnel Chart)**Bu süreci ve sayısal daralmayı en net şekilde ifade eden araç Huni Grafiği (Funnel Chart)'dir. Neden: Huni grafiği, bir sürecin başından sonuna kadar verilerin nasıl azaldığını ve her bir aşamadaki "kayıp" oranını görselleştirmek için tasarlanmıştır. Görünüm: Üstte en geniş kısım (ilanı gören tüm mezunlar) yer alır ve her bir eleme/vazgeçme adımında (başvurmama, sınavda elenme, teklifi reddetme vb.) huni daralarak en altta "İşe başlatılanlar" kısmına ulaşır. Bu sayede sürecin hangi aşamasında en çok adayın kaybedildiği bir bakışta anlaşılır. b) Venn Şeması ile Gösterim: İçe İçe Kümeler (Alt Kümeler) Bu süreci bir Venn şeması ile göstermek isterseniz, kümelerin ilişkisi tamamen "Alt Küme" ( $A \subset B$ ) şeklinde olmalıdır. Yerleşim: İçe içe geçmiş halkalar (Matruşka bebekleri gibi) şeklinde bir modelleme gerekir. Çünkü bir sonraki aşamaya geçen her aday, zorunlu olarak bir önceki aşamanın da elemanıdır. Hiyerarşi: En Dış Küme ( $\$E$ ): İlgili bölümden mezun olan tüm adaylar (Evensel Küme). Alt Küme 1 ( $\$A$ ): İş başvurusu yapanlar. Alt Küme 2 ( $\$B$ ): Teknik sınava girenler. Alt Küme 3 ( $\$C$ ): Teknik sınavı geçenler.... ve bu şekilde "İşe Başlatılanlar" kümesine kadar daralarak gider. Önemli Not: Kesişim kümesi (halkaların sadece bir kısmının üst üste binmesi) burada hatalı olur; çünkü sınavı geçen birinin başvuru yapmamış olması mantıksal olarak imkansızdır. c) Ağaç Şeması (Tree Diagram) ve Yapraklar Bu problemi bir ağaç şeması ile modellerken, her bir karar noktası (düğüm) bir yol ayrımını temsil eder. Dallanmalar: Her aşamada iki ana dal oluşur; örneğin "Sınava Katılanlar" ve "Sınava Katılmayanlar". Uç Noktalar (Yapraklar): Şemanın en ucundaki yapraklar, adayların "Nihai Durumlarını" temsil eder. Bu yapraklar şunlar olacaktır: İlanı görüp baş vurmayanlar. Başvuru yapmayanlar. Sınava girip puan barajı altında kalanlar. Mülakatı geçemeyenler. Teklifi yan hakları nedeniyle reddedenler. Her şeyi geçmesine rağmen "en yüksek performans" grubuna giremediği için seçilmeyenler. Ve son olarak: İşe başlatılanlar. Özetle yapraklar, o adayın süreçle ilişkisinin kesildiği son noktayı gösterir

örnek  
huni grafiği

**Örnek...12 :**

Kan grubu, kanımızın yüzeyinde bulunan **antijen** adı verilen proteinler ve şekerlere göre yapılan bir sınıflandırmadır. Bu sistem, bağıışıklık sistemimizin kendi kan hücrelerimizi tanımamasını, yabancı olanları ise reddetmesini sağlar.

Dünya genelinde en çok kullanılan iki ana sistem vardır: ABO Sistemi ve Rh Sistemi.

**1. ABO Sistemi (4 Temel Grup):** Bu sistemde kan grupları, alyuvarların üzerindeki A ve B antijenlerinin varlığına göre belirlenir:

- **A Grubu:** Kan hücrelerinde A antijeni vardır.
- **B Grubu:** Kan hücrelerinde B antijeni vardır.
- **AB Grubu:** Hem A hem de B antijeni vardır. (Genel alıcı olarak bilinir.)
- **0 Grubu:** Hiç antijen yoktur. (Genel verici olarak bilinir.)

**2. Rh Faktörü (Pozitif / Negatif):** Kan grubunun yanındaki "+" veya "-" işareti, kanınızda Rh antijeni (D antijeni) olup olmadığını gösterir:

- **Rh Pozitif (+):** Kanınızda Rh antijeni vardır.
- **Rh Negatif (-):** Kanınızda Rh antijeni yoktur.

Kan gruplarının birbirine kan verme kuralları:

Genel Alıcı: AB Rh(+) grubu, tüm gruplardan kan alabildiği için "genel alıcı" olarak adlandırılır.

Rh Faktörü: Kan alışverişinde sadece harfler (A, B, 0) değil, Rh faktörü de kritiktir. Pozitif (+) gruplar sadece pozitiflere verilebilirken; Negatif (-) gruplar hem negatiflere hem de pozitiflere kan verebilir.

Genel Verici: 0 Rh(-) grubu, tüm gruplara kan verebildiği için "genel verici" olarak adlandırılır.

Buna göre verileri bir tabloda özetleyiniz.

Alıcı \ Verici	0 Rh(-)	0 Rh(+)	A Rh(-)
0 Rh(-)	✓	✗	✗
0 Rh(+)	✓	✓	✗
A Rh(-)	✓	✗	✓
A Rh(+)	✓	✓	✓
B Rh(-)	✓	✗	✗
B Rh(+)	✓	✓	✗
AB Rh(-)	✓	✗	✓
AB Rh(+)	✓	✓	✓

E-ticaret Dönüşüm Muntzil	Tutar	Web Sitesi Ziyaretçileri	1000
Asama			
Web Sitesi Ziyaretçileri	1000		
Ürün Görüntülemeleri	800		
Sepete Ekleme	300		
Ödeme Sayfasına Gitme	150		
Tamamlanmış Satın Alma	50		
		Sepete Ekleme	
		Ödeme Sayfasına Gitme	
		Tamamlanmış Satın Alma	

**Örnek...13 :****Festival Sahne Programı**

Bir müzik festivalinde K, L, M, N, P ve R grupları; 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 numaralı farklı sahnelerde aynı anda performans sergileyeceklerdir. Grupların çıkacağı sahnelerle ilgili şunlar bilinmektedir:

- P grubu, 2 numaralı sahnede performans sergileyecektir.
- L grubunun sahne numarası, M grubunun sahne numarasından tam olarak 2 fazladır.
- K grubunun sahne numarası, N grubunun sahne numarasından 1 eksiktir.
- R grubu, çift numaralı sahnelerden birinde olacaktır.

Bu bilgilere göre aşağıdaki soruları tartışınız:

- a) Bu tür bir problemde verileri düzenlemek için bir tablo oluşturulurken sütunlara ve satırlara nelerin yazılması işi kolaylaştırır?  
b) "L'nin M'den 2 fazla olması" ve "K'nin N'den 1 eksik olması" gibi ardışık veya ilişkili bilgileri şematize ederken nasıl bir simge kullanmak hata yapma payını azaltır?  
c) Verilen öncüllerden hangisi "kesin bilgi" (çıpa) niteliğindedir ve çözüm sürecine neden oradan başlamak gerekir?

P=2 (Kesin bilgi).

L ve M: (M=1, L=3) veya (M=3, L=5) veya (M=4, L=6).

R= çift 2, 4, 6

Çözüm Stratejisi: P=2 yerleştirildikten sonra, L=M+2 kısıtı en çok boşluk gerektiren "zincir" olduğu için oradan başlanır.

Olası bir dizilim

1 2 3 4 5 6  
M P L K N R  
(Diğer durumu da siz bulunuz)

**Örnek...14 :****Gurme Restoran Sıralaması**

Bir yemek eleştirmeni; **Aslı, Berk, Ceyda, Deniz, Elif, Fatih ve Gamze** adlı şeflerin hazırladığı tabakları 1'den 7'ye kadar (1 en iyi, 7 en kötü) derecelendirmiştir. Şeflerin başarı sıralamalarıyla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Fatih'in derecesinden daha kötü olan tek derece Gamze'ninkidir
- **Aslı, yarışmayı birinci sırada tamamlamıştır.**
- **Ceyda'nın derecesi Berk'ten iyi, Elif'ten ise kötüdür.**
- **Deniz, Ceyda'dan hemen sonraki dereceyi almıştır.**

Bu bilgilere göre aşağıdaki soruları tartışınız:

a) Bu tür "sıralama" sorularını çözerken neden bir sayı doğrusu veya 1'den 7'ye kadar numaralandırılmış bir liste oluşturmak tablo oluşturaktan daha pratiktir?

b) Fatih'in derecesinden daha kötü olan tek derece Gamze'ninkidir. Bu bilgi neden "çıpa bilgi" olarak kabul edilir?

c) Eğer Berk'in 5. olduğu bilseydi, Deniz ve Ceyda'nın sıralaması kesin olarak bulunabilir miydi? Neden?

1 2 3 4 5 6 7 } olası sıralama  
Aslı Elif Ceyda Deniz Berk Fatih Gamze

a) Neden Liste veya Sayı Doğrusu Daha Pratikdir?

Mantık oyunlarında (Logic Games) zaman yönetimi kritiktir. Bir tablo (çetele/matris) oluşturmak, her hücreyi tek tek "evet/hayır" diye işaretlemeyi gerektirir ki bu da çok boyutlu verilerde (örneğin hem şefler hem yemekler hem de iller olsaydı) işe yarar. Ancak bu soruda olduğu gibi tek bir değişken (sıralama) üzerinden gidildiğinde;

Lineer ilişki: Sıralama soruları özünde bir "önce-sonra" veya "büyük-küçük" ilişkisidir. Sayı doğrusu bu hiyerarşiyi görsel olarak anında sunar.

Hareket Alanı: Elif'in Ceyda'dan iyi olduğunu biliyorsak, Elif'i listenin soluna (veya üstüne) yazmak, aradaki boşlukları ve olasılıkları görmeyi kolaylaştırır.

Hız: Boş bir 1-7 listesi oluşturmak 3 saniye sürerken, bir matris tablosu çizmek ve içeri doldurmak vakit kaybıdır.

b) Fatih ve Gamze Bilgisi Neden "Çıpa Bilgi"dir?

Sözel mantık sorularında çıpa bilgi (anchor info), sonucu kesinleşmiş ve yerinden oynatılamayacak olan veridir.

"Fatih'in derecesinden daha kötü olan tek derece Gamze'ninkidir."

Bu ifade bize iki netlik sağlar:

Sonuncu Bellidir: Gamze kesinlikle 7. sıradadır.

Sondan İkinci Bellidir: Fatih kesinlikle 6. sıradadır.

Bu bilgiye çıpa denmesinin sebebi, sorunun geri kalanındaki "Ceyda, Berk'ten iyidir" gibi göreceli (olasılıklı) bilgileri bu sabit noktalara yaslayarak çözmeye imkan tanınmasıdır. Çıpa, olasılık havuzunu daraltır ve zihnimizin tutunacağı sağlam bir zemin oluşturur.

c) Berk 5. Olsaydı, Deniz ve Ceyda'nın Sıralaması Kesin Bulunabilir miydi?

Cevap: Evet, kesin olarak bulunabilirdi.

Gelin, elimizdeki verileri bu yeni duruma göre (Berk = 5) yerleştirelim:

Aslı: 1. (Kesin bilgi)

Fatih: 6. (Kesin bilgi)

Gamze: 7. (Kesin bilgi)

Berk: 5. (Varsayımımız)

Geriyeye sadece 2, 3 ve 4. sıralar ile Elif, Ceyda ve Deniz kaldı.

Kısıt 1: Ceyda, Elif'ten kötüdür (Yani Elif > Ceyda).

Kısıt 2: Deniz, Ceyda'dan hemen sonradır (Yani Ceyda ve Deniz bitişiktir: Ceyda-Deniz).

Bu durumda Elif, Ceyda ve Deniz'i bu üç boşluğa yerleştirebileceğimiz tek bir kombinasyon kalır:

2. sıra: Elif

3. sıra: Ceyda

4. sıra: Deniz

Ceyda ve Deniz'in yeri değişmez çünkü Deniz, Ceyda'dan hemen sonra gelmek zorundadır ve Elif de her ikisinden daha iyi bir derecede olmalıdır. Dolayısıyla Berk 5. olduğunda tüm sıralama bir domino taşı gibi devrilişir:

Aslı(1) - Elif(2) - Ceyda(3) - Deniz(4) - Berk(5) - Fatih(6) - Gamze(7).

## Örnek...15 :

## Şehirler ve Hobiler

**Deniz, Erdem ve Funda** adlı üç arkadaşın yaşadıkları şehirler ve en sevdikleri hobiler aşağıda karışık olarak verilmiştir:

- **Şehirler:** Ankara, İstanbul, İzmir.
- **Hobiler:** Dağcılık, Yelken, Tenis.

## Bu kişilerle ilgili bilinenler şunlardır:

- Deniz, Ankara'da yaşamamaktadır.
- Erdem'in en sevdiği hobi tenistir.
- İzmir'de yaşayan kişinin hobisi yelkendir.
- Dağcılık hobisine sahip olan kişi İstanbul'da yaşamaktadır.
- Her kişinin yalnızca bir hobisi vardır ve her şehirde yalnızca bir kişi yaşamaktadır.

## Bu bilgilere göre aşağıdaki soruları tartışınız:

**a)** Bu sorunun çözümünde neden 3x3'lük bir tablo (isimler satırlara, şehirler ve hobiler sütunlara) kullanmak, sadece zihinden çözmeye çalışmaktan daha güvenlidir?

**b)** "İzmir'de yaşayan kişinin hobisi yelkendir" ifadesi, isimlerden bağımsız bir "**sabit eşleşme**" kurur. Bu tür eşleşmeleri tabloya yerleştirirken nasıl bir işaretleme yöntemi izlenmelidir?

**c)** Deniz'in yaşadığı şehri ve hobisini kesin olarak bulmak için hangi öncülden başlamak en mantıklıdır?

Bu tür mantık bulmacaları, veriler arasındaki ilişkileri görselleştirmeyi gerektirir.  
a) Neden 3x3'lük Bir Tablo Kullanılmalı?Zihinden çözüm yapmak, özellikle "Deniz Ankara'da yaşamıyor" gibi olumsuz (negatif) veriler ile "Erdem tenis oynuyor" gibi olumlu (pozitif) veriler birleştiğinde beyin işlem kapasitesini zorlar.Hafıza Yükünü Azaltır: Tablo, hangi olasılığın elendiğini (X) ve hangisinin kesinleştiğini (✓) aynı anda görmeyi sağlar.Çapraz Kontrol: Bir hücreye "✓" koyduğunuzda, o satır ve sütundaki diğer tüm ihtimalleri elemeyi gerektirdiğini görsel olarak hatırlar. Zihinden yaparken bir şehre iki kişiyi yerleştirme hatası yapmak çok kolaydır.b) Sabit Eşleşmelerde İşaretleme Yöntemi"İzmir = Yelken" gibi isimden bağımsız eşleşmeler, tablodaki sütunlar arası bir bağlantı (link) kurar. Bu tür durumları şu yöntemlerle işaretlemek en sağlıklıdır: Birleştirme Yöntemi: Eğer sütunlarınız "Şehir" ve "Hobi" ise, İzmir ve Yelken sütunlarını birbirine bir okla bağlayabilir veya her ikisinin kesiştiği satırlara aynı sembolü koyabilirsiniz.Doğrudan Eleme: Bir kişinin şehrinin İzmir olmadığını biliyorsanız, aynı zamanda hobisinin de yelken olamayacağını bildiğiniz için her iki hücreye de "X" koyarak ilerlemelisiniz.c) Çözüme Hangi Öncülden Başlanmalı?Deniz'in durumunu netleştirmek için en mantıklı başlangıç noktası sabit eşleşmeleri ve Erdem'in bilgisini birleştirmektir:Erdem = Tenis: Bu kesin bir bilgidir.İstanbul = Dağcılık ve İzmir = Yelken: Bu iki eşleşme sabittir. Erdem tenis oynadığına göre, Erdem ne İstanbul'da ne de İzmir'de yaşayabilir.Sonuç: Erdem mecburen Ankara'da yaşamak zorundadır.Deniz'e Dönüş: İlk öncülden "Deniz Ankara'da yaşamıyor" denmişti. Geriye İstanbul ve İzmir kalıyor. Ancak Erdem Ankara'da, Deniz ise Ankara'da olmadığına göre ve elimizde kalan tek şehir-hobi eşleşmelerine baktığımızda:Eğer Deniz İzmir'de yaşasaydı hobisi Yelken olurdu.Eğer Deniz İstanbul'da yaşasaydı hobisi Dağcılık olurdu.Kesin Çözüm Dizilimi:Erdem: Ankara - TenisDeniz: (Ankara'da olmadığı için ve Erdem Ankara'da olduğu için) Geriye kalan verilerle çapraz kontrol yapılır.Bu soruda Deniz'in tam yerini bulmak için Funda'nın veya Deniz'in hobisine dair bir ek bilgiye (veya diğerlerinin konumuna) bakılır. Ancak stratejik olarak Erdem'in Ankara'da yaşadığını bulmak, Deniz'in seçeneklerini ikiye indirerek düğümü çözen ilk hamledir.

İsim	Şehir	Hobi
Erdem	Ankara	Tenis
Deniz	İstanbul / İzmir	Dağcılık / Yelken
Funda	İstanbul / İzmir	Dağcılık / Yelken

Geometrik örüntüler, belirli bir kurala göre tekrar eden veya genişleyen şekil dizileridir. Bu sorular genellikle "**Adım sayısı ile şekil sayısı arasındaki ilişkiyi**" bulmanızı ister.

## Örnek...16 :

## Üçgenlerden Oluşan Piramit Örüntüsü

Bir öğrenci, elindeki eşkenar üçgenleri kullanarak bir örüntü oluşturuyor. Örüntünün ilk üç adımı şu şekildedir:

- **1. Adım:** 1 adet üçgen.
- **2. Adım:** Alt alta dizilmiş toplam 3 adet üçgen (üstte 1, altta 2 tane olacak şekilde bir büyük üçgen formu).
- **3. Adım:** Alt alta dizilmiş toplam 6 adet üçgen (1, 2 ve 3'lü sıralar halinde).

## Bu örüntüyle ilgili aşağıdaki koşullar verilmiştir:

- Her adımda, bir önceki adımın en alt sırasına, adım sayısı kadar yeni üçgen eklenmektedir.
- Örüntünün kuralı, toplam üçgen sayısını veren bir formül ile ifade edilebilir.

## Bu bilgilere göre aşağıdaki soruları tartışınız:

**a)** Örüntünün 5. adımında kullanılacak toplam üçgen sayısını bulmak için "toplama" yapmak mı yoksa "genel kural formülü" kullanmak mı daha pratiktir?

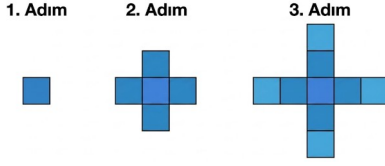
**b)** Bu örüntüdeki adım sayısı (n) ile toplam üçgen sayısı (S) arasındaki ilişkiyi gösteren en uygun matematiksel temsil hangisidir?

**c)** Eğer öğrenci her adımda sadece çevredeki üçgenleri boyasaydı, bu örüntüyü bir tablo ile göstermek mi yoksa cebirsel bir ifadeyle tanımlamak mı ilişkileri daha açık hale getirirdi?

Bu örüntü, matematikte ardışık sayıların toplamı olarak bilinen ve görsel olarak üçgenler oluşturulan klasik bir yapıdır. Adım adım ilerleyerek bu yapının mantığını çözelim.a) Toplama mı, Genel Kural mı?Adım gibi küçük ölçekli hedeflerde toplama yapmak oldukça pratiktir. Zihinden hızlıca şu işlemi yapabiliriz:  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$  Ancak, eğer soru size 5. adımı değil de 100. adımı sorsaydı, tek tek toplamak hem zaman kaybına hem de hata riskine yol açardı. Bu yüzden küçük adımlarda "toplama" pratik görünse de, adım sayısı arttıkça genel kural formülü her zaman daha güvenli ve hızlı olan yoldur.b) Matematiksel Temsil: Gauss ToplamıBu örüntüde n adım sayısı, S ise toplam üçgen sayısıdır. Her adımda aslında 1'den n'ye kadar olan sayıları topluyoruz. Bu ilişkinin en uygun ve sık matematiksel temsili Gauss Toplam Formülü'dür:  $S = n(n + 1) / 2$  Neden bu formül?Çünkü bir üçgen formunda dizilen bu parçaları birer kare gibi düşünüp yanına bir kopyasını ters çevirip eklersek, alanı  $n(n + 1)$  olan bir dikdörtgen elde ederiz. Biz sadece yarısını aradığımız için 2'ye böleriz.c) Tablo mu, Cebirsel İfade mi?Sadece çevredeki (kenarlardaki) üçgenleri boyamak, örüntünün iç kısmını boş bırakmak demektir. Bu durumda:Tablo Kullanmak: İlk birkaç adımda (örneğin 1. adımda 1, 2. adımda 3, 3. adımda 6, 4. adımda 9 üçgen boyanması gibi) sayısal artış hızını fark etmek için mükemmeldir. Artışın "doğrusal" mı yoksa "karesel" mi olduğunu çıplak gözle görmeyi sağlar.Cebirsel İfade: Eğer amacımız örüntünün "özünü" ve herhangi bir adımda başımıza ne geleceğini anlamaksa, cebirsel ifade (örneğin  $3(n-1)$  gibi bir formül) her zaman daha açıklayıcıdır.Sonuç olarak: İlişkileri fark etmek için tablo, ilişkileri genelleştirmek ve tanımlamak için cebirsel ifade daha etkilidir. Çevre boyama probleminde artış miktarı sabitlendiği için cebirsel ifade, yapının geometrik mantığını (3 kenar olması gibi) daha net yansıtır.

**Örnek...17 :**

Aşağıdaki görselde, karelerden oluşan "artı (+)" şekli her adımda dışarıya doğru büyümektedir.



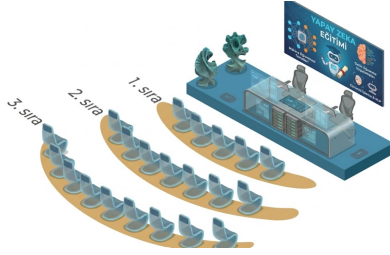
İlk üç adımı yukarıdaki gibi sırasıyla verilen "artı" örüntüsünü analiz ederek

6. adımdaki kare sayısını bulunuz.
- Örüntünün matematiksel kuralını  $n$  için ( $n$ =adım sayısı) genelleyiniz.

1. Adım=1 kare, 2. Adım=5 kare, 3. Adım=9 kare. Kural: Her adımda 4 kare artıyor.  
Genel Formül:  $4n-3$  ( $n$ =adım sayısı). 6. Adım:  $4(6)-3=21$  kare.

**Örnek...18 :**

Yandaki görselde bir konferans salonunun ilk üç sırasında bulunan koltuklar verilmiştir. Bu sıralardan sonraki sıralarda da aynı düzen korunarak sıra numarası arttıkça koltuk sayısı aynı miktarda artmaktadır. Bu bilgilere göre herhangi bir sıradaki koltuk sayısını veren bir cebirsel ifade oluşturunuz.



www.matbazz.com

Görseldeki konferans salonu düzenini incelediğimizde, koltuk sayılarının belirli bir artış miktarıyla ilerlediğini görüyoruz. Bu tür "doğrusal artan" örüntüleri cebirsel ifadeye dökmek için şu adımları izleyebiliriz: 1. Verileri Analiz Edelim Önce her sıradaki koltuk sayılarını tek tek belirleyelim: 1. Sıra: 5 koltuk 2. Sıra: 7 koltuk 3. Sıra: 9 koltuk 2. Artış Miktarını Bulalım Sıralar ilerledikçe koltuk sayısındaki değişime bakalım:  $7-5=2$ ,  $9-7=2$  Gördüğümüz gibi, her adımda koltuk sayısı 2'şer 2'şer artmaktadır. Bu sabit artış miktarı, cebirsel ifademizdeki değişkenin ( $n$ ) katsayısı olacaktır. 2. Cebirsel İfadeyi Oluşturalım Sıra numarasını  $n$  ile temsil edersek: Artış miktarı 2 olduğu için ifadeye  $2n$  ile başlarız. Şimdi bu ifadeyi 1. sıraya (yani  $n=1$  durumuna) uyarlayalım: Eğer sadece  $2n$  deseydik, 1. sırada  $2 \cdot 1 = 2$  koltuk olması gerekirdi. Ancak görselde 1. sırada 5 koltuk var. 2. sayısını 5 yapmak için 3 eklemeliyiz. Sonuç: Herhangi bir sıradaki ( $n$ . sıra) koltuk sayısını veren cebirsel ifade:  $2n + 3$  Sağlamasını Yapalım: 2. sıra için  $2 \cdot 2 + 3 = 7$  (Doğru) 3. sıra için  $2 \cdot 3 + 3 = 9$  (Doğru) Dolayısıyla  $n$ . sıradaki koltuk sayısı  $2n+3$  olur

**Örnek...19 :**

Bir doktor 4 günde bir nöbet tutmaktadır. İlk nöbetini (1. nöbet) bir Salı günü tutmuştur. Bu doktorun 41. nöbetini hangi gün tutacağını bulunuz.

Doktorun 41. nöbetini hangi gün tutacağını bulmak için periyodik durumlar mantığını kullanarak adım adım ilerleyelim: 1. Geçen Nöbet Sayısını Belirleyelim Doktor ilk nöbetini zaten tuttuğu için, 41. nöbete kadar kaç kez daha nöbet tutacağını bulmalıyız:  $41 - 1 = 40$  kez daha nöbet tutacak. 2. Toplam Geçen Gün Sayısını Hesaplayalım Doktor her 4 günde bir nöbet tuttuğuna göre, 40 nöbet periyodu için toplam gün sayısını buluruz  $40 \cdot 4 = 160$  gün geçmiştir. 3. Haftalık Periyoda (Mod 7 - kalan 7) Göre Kalanı Bulalım Günler her 7 günde bir başa döndüğü için, 160 günün içindeki tam haftaları çıkarıp artan gün sayısını bulmalıyız  $160 = 6 \text{ mod } 7$  yani  $160 = 7 \cdot 22 + 6$  Buradaki kalan 6, bizim için kritik olan sayıdır. Yani 160 gün sonrası, 22 tam hafta ve 6 gün sonrasına denk gelir. 4. Günün Hesaplayalım İlk nöbet Salı günüydü. Salı gününün üzerine 6 gün sayalım: Çarşamba Perşembe Cuma Cumartesi Pazar Pazartesi (Pratik bir yol olarak: 6 gün ileri gitmek, 1 gün geri gitmekle aynıdır. Salı gününden 1 gün geri gidersek yine Pazartesi sonucuna ulaşırız.) Sonuç: Doktor 41. nöbetini Pazartesi günü tutacaktır.

**Örnek...20 :**

Yukarıda farklı nesnelere kullanarak belirli bir kurala göre oluşturulan ve bir kısmı görülen şekilde baştan 156. nesne ne olmalıdır?

$$\begin{array}{r} 156 \\ 14 \overline{) 156} \\ \underline{14} \phantom{0} \\ 16 \\ \underline{14} \\ 2 \end{array}$$

22 gruptan sonra 23. grubun ilk 2 nesnesi olmalı, dolayısıyla seçilgen dur

**Örnek...21 :**

Bir mimar, birbirine komşu üç farklı bloktan oluşan bir site tasarlamıştır. Stajyeri ile aralarında şu konuşma geçer:

**Stajyer:** Blokların kat sayıları nedir?

**Mimar:** Her bloğun kat sayısı birer tam sayıdır ve bu üç sayının çarpımı 36'dır.

**Stajyer:** Bu bilgi, kat sayılarını bulmam için yeterli değil.

**Mimar:** Üç bloğun kat sayılarının toplamı, şu an üzerinde çalıştığınız projenin kapı numarasındaki sayıya eşittir.

**Stajyer:** (Kapı numarasına bakar ama hala emin olamaz) Efendim, bu bilgi de hala yeterli değil, başka bir ipucu verebilir misiniz?

**Mimar:** En yüksek katlı bloğun çatısında bir helikopter pisti var; diğer bloklarda yok.

**Stajyer:** Tamam, şimdi her bloğun kaç katlı olduğunu buldum!

Bu bilgilere göre, helikopter pisti olan bloğun kat sayısı kaçtır?

Soru: Çarpımları 36, toplamı kapı numarası/tarihi. 36'nın çarpanları (toplamları): (1,6,6=13), (2,2,9=13), (1,4,9=14)... Analiz: Toplam bilindiği halde bulunamıyorsa, toplamı aynı olan iki grup vardır (13). Kısıt: "En büyük bir tanedir" (Heli pisti) . Cevap: Örnek 21 için 9 katlı (2,2,9 grubu);

**Örnek...22 :**

Üç kardeşin yaşları birer tam sayıdır. En büyük kardeş Arda, ortanca Burak ve en küçük Ceren'dir.

Bir gün arkadaşları Deniz ile aralarında şu konuşma geçer:

**Deniz:** Yaşlarınızın çarpımı nedir?

**Arda:** Yaşlarımızın çarpımı 36'dır.

**Deniz:** Bu bilgi yetersiz, yaşlarınızın toplamı kaçtır?

**Arda:** Yaşlarımızın toplamı, bugün ayın kaç ise (gün numarası) odur.

**Deniz:** (Bir süre düşündükten sonra) Hâlâ kimin kaç yaşında olduğunu bulamıyorum. En küçük kardeşinizin yaşı 1'den büyük mü?

**Arda:** Bu soruya "Hayır" cevabını verdiğinde, Deniz herkesin yaşını doğru bir şekilde bulmuştur. Buna göre kardeşlerin yaşlarını bulunuz.

Bu soru, klasik bir mantık bulmacasıdır ve çözümü için tüm olasılıkları listeleyip Deniz'in neden "hala bulamadığını" anlamamız gerekir. Adım adım gidelim: 1. Çarpımları 36 Olan Sayı Grupları Kardeşlerin yaşları (Arda, Burak, Ceren) çarpımı 36 ise, olası yaş kombinasyonlarını ve bunların toplamlarını bir tabloya dökelim:

2. Deniz Neden Hala Bulamıyor?

Deniz, o günün tarihini (toplamı) bildiği halde yaşları bulamadığını söylüyor. Bu, yukarıdaki tabloda toplamı aynı olan birden fazla seçenek olduğu anlamına gelir.

Tabloya baktığımızda toplamı 13 olan iki farklı durum görüyoruz:

9, 2, 2 (Toplam: 13)

6, 6, 1 (Toplam: 13)

Eğer toplam 13'ten farklı bir sayı olsaydı (örneğin 21), Deniz o gün ayın 21'i olduğunu bildiği için cevabı şak diye bulurdu. Bulamadığına göre o gün ayın 13'üdü.

**Örnek...23 :**

21 Sayısı Oyunu

Oyun Kuralları:

İki kişiyle oynanır. Sayılar 1'den 21'e kadar sıralanmıştır.

- **Başlangıç:** Birinci oyuncu 1, 2, 3 veya 4 sayılarından birini seçer.
- **Sıra:** Her oyuncu, rakibinin seçtiği sayının en fazla 3 sayı ilerisindeki bir sayıyı seçebilir (Örneğin rakip 5 dediyse, sonraki oyuncu 6, 7 veya 8 diyebilir).
- **Kayıp:** 21 sayısını söylemek zorunda kalan oyuncu oyunu kaybeder. (21 den büyük sayı söylenemez)

Bu bilgilere göre oyuna başlayan birinci oyuncu, oyunu kesin olarak kazanmak (rakibine 21 dedirtmek) için ilk hamlesinde hangi sayıyı seçmelidir ve bundan sonraki stratejisi ne olmalıdır?

özet : 21 diyen kaybeder. 1,2,3 sayı ekleme hakkı.

Strateji: Hedef sayıları (mod 4- yani 4 ile bölümden kalanı) kontrol etmektir. O halde rakibin hamlede söyledikleri toplamı 4 e tamalanacak şekilde cevaplanır

Rakibi 21 demeye zorlamak için ona 20'yi bırakmalısın.

Geriye doğru hedef sayılar: 20, 16, 12, 8, 4.

İlk Hamle: Birinci oyuncu 4 demelidir (bundan sonra rakip 1-2-3 den birini her seçtiğinde toplam rakibin söylediği sayıyı 4'ün katına tamamlayan olmalıdır. Örneğin sırasıyla

4-7-8-10-12.. şeklinde 1.ve 2.kişiler sayıları devam ettirilirse bir notada birinci oyuncu 20 yi söyler,2.oyuncu sadece 1 diyebileceğinden 21 i söylemek zorunda kalır.).

**Örnek...24 :**

Restoran Gurmeleri

Bir yemek eleştirmeni grubu (Ali, Berk ve Can), şehirdeki üç farklı restorani (X, Y ve Z) ziyaret etmiş ve her birine servis hızı, lezzet ve fiyat dengesine göre puan vermiştir.

Her bir gurme, en beğendiği restorana 10 puan, orta derecede beğendiğine 8 puan ve en az beğendiğine 6 puan vermiştir. Puanlamayla ilgili şu bilgiler bilinmektedir:

- X Restorani, gurmelerden hiçbirinin "orta derecede beğendiği" (8 puan verdiği) restoran değildir.
- Y Restorani'na her bir gurme farklı bir puan vermiştir.
- Üç gurmenin de en çok beğendiği (10 puan verdiği) restoranlar birbirinden farklıdır.
- Restoranların aldığı toplam puanlar birbirinden farklıdır.

Buna göre; X, Y ve Z restoranlarının toplam puanlarını ve gurmelerin hangi restorana kaç puan verdiğini bulunuz.

1. Verilen İpuçlarının Analizi Puanlar: Her gurme 10, 8 ve 6 puanlarını birer kez kullanmak zorundadır. X Restorani: Hiç kimse 8 puan vermemiş. Yani X'in puanları sadece 10 veya 6 olabilir. Y Restorani: Her gurme farklı puan vermiş. Bu durumda Y; bir adet 10, bir adet 8 ve bir adet 6 puan almıştır. (Toplam:  $10 + 8 + 6 = 24$ ) 10 Puan Kuralı: Her gurmenin en beğendiği (10 puan verdiği) restoran farklıdır. Bu, X, Y ve Z restoranlarının her birinin tam olarak bir tane 10 puan aldığı anlamına gelir. 2. Puanların Dağılımı X Restorani: Bir tane 10 puan aldığı kesin (kural gereği). Kalan iki gurme X'e 8 puan veremediğine göre (kural 1), mecburen 6 puan vermişlerdir. X Puanları: 10, 6, 6 | Toplam: 22 Y Restorani: Farklı puanlar aldığı biliniyor. Y Puanları: 10, 8, 6 | Toplam: 24 Z Restorani: Toplam puan havuzundan veya kalan puanlardan hesaplayabiliriz. Toplamda her puandan (10, 8, 6) üçer adet dağıtılmalıdır. 10 puanlar: X(1), Y(1) -> Z(1) 8 puanlar: X(0), Y(1) -> Z(2) 6 puanlar: X(2), Y(1) -> Z(0) Z Puanları: 10, 8, 8 | Toplam: 26 Not: Toplam puanlar (22, 24, 26) birbirinden farklıdır, bu da son kuralı doğrular.

Gurme	X Restorani	Y Restorani	Z Restorani	Toplam
Ali	10	6	8	24
Berk	6	10	8	24
Can	6	8	10	24
TOPLAM	22	24	26	

**Örnek...25 :**

Tatil Köyü Aktiviteleri

Üç misafir (Can, Ege ve Naz); bir tatil köyündeki Tenis, Yüzme ve Okçuluk aktivitelerini ilgi düzeylerine göre puanlamıştır.

- En çok sevilen aktiviteye 5 puan, orta seviyeye 3 puan, en az sevilene 1 puan verilmiştir.
- Tenis, misafirlerden hiçbirinin en sevdiği (5 puan verdiği) aktivite değildir.
- Misafirlerin en az sevdiği (1 puan verdiği) aktivitelerin her biri farklıdır.
- Yüzme aktivitesine her misafir farklı bir puan vermiştir.
- Aktivitelerin aldığı toplam puanlar birbirinden farklıdır.

Bu bilgilere göre Okçuluk aktivitesinin aldığı toplam puan kaçtır?

Bu bulmacayı çözmek için verilen kısıtlamaları mantıksal bir sıraya koyalım. Kullanılan puanlar: 5 (En Çok), 3 (Orta) ve 1 (En Az). 1. Temel Kısıtlamaları Analiz Edelim Puan Havuzu: Her misafir 5, 3 ve 1 puanlarını birer kez kullanıyor. Toplam 3 misafir olduğu için dağıtılan toplam puan:  $3 * (5 + 3 + 1) = 27$  puandır. En Az Sevilene (1 Puan): Her misafirin 1 puan verdiği aktivite farklıdır. Bu durumda Tenis, Yüzme ve Okçuluk aktivitelerinin her biri tam olarak birer kez 1 puan almıştır. Yüzme Aktivitesi: Her misafir farklı puan verdiğine göre Yüzme mecburen 5, 3 ve 1 puanlarının her birinden birer tane almıştır. Yüzme Toplam Puanı:  $5 + 3 + 1 = 9$  puan. 2. Tenis ve Okçuluk Puanlarını Belirleyelim Tenis Kısıtlaması: Kimse Tenis'e 5 puan vermemiş. Tenis'in bir tane 1 puan aldığı biliyoruz. Geri kalan iki misafir mecburen orta seviye yani 3 puan vermiş olmalıdır. Tenis Toplam Puanı:  $3 + 3 + 1 = 7$  puan. 3. Okçuluk Toplam Puanını Hesaplayalım Okçuluk aktivitesinin aldığı puanları toplayalım: İki misafirden 5'er puan aldı:  $5 + 5 = 10$  Bir misafirden 1 puan aldı (çünkü 1 puanlar her aktiviteye birer kez dağıtılmıştı):  $10 + 1 = 11$  Okçuluk Toplam Puanı: 11

**Örnek...26 :**

Ofis Yerleşimi

Bir iş merkezinde K, L, M, N, P, R, S ve T şirketleri; aşağıdan yukarıya doğru 1, 2, 3 ve 4 olarak numaralandırılmış 4 katlı bir binada bulunmaktadır. Her katta ikişer ofis vardır. Yerleşimle ilgili şunlar bilinmektedir:

- S şirketi 3. kattadır.
- M şirketi ile N şirketi aynı kattadır.
- K şirketi, P şirketinin bulunduğu katın hemen üstündeki kattadır.
- T şirketi, 1. kattadır ve L şirketi ile aynı katta değildir.
- R şirketi ile K şirketi aynı kattadır.
- P şirketinin bulunduğu kat ile S şirketinin bulunduğu kat arasında bir kat vardır.

Buna göre:

- L şirketi hangi kattadır?
- 3.katta hangi şirketler bulunmaktadır?
- M ve N şirketleri 1. katta olabilir mi? Neden?

Kat,	1. Ofis	2. Ofis	,Not
4. Kat	M	N	(M ve N yan yana )
3. Kat,	S	L	(L, T ile aynı katta değil kuralı sağlandı)
2. Kat,	K	R	(K ve R yan yana)
1. Kat,	T	P	(P, S'den 1 kat aşağıda ve T ile aynı katta)

**Not: Bu içeriklerin hazırlanmasında Gemini yapay zeka modeli kullanılmıştır.**

**Bazı soruları beraber çözdük/oluşturduk: matbaz & Gemini**

**#GoogleGemini #YapayZekaİşbirliği #PoweredByGemini**