

Garip Bir Dil



Bir kabilenin dilinde yalnız O ve A harfleri var. İki kelime şu şartla aynı anlama geliyor: AO veya OAAA peşpeşe istendiği kadar tekrarlanıp istenen yere (baş, ortalar, son) OA ekleniyor. Örneğin OA+AO=OAAO ve OAAA+OA=OOOAAA (OO ile AA arasında OA soktük) aynı anlamda iki kelimedir. OAA ve AOO aynı anlamda mı gelir?

Canavarlar ve Şövalyeler

8012 yılında Tuenela Kuğusu (aslında Sibelius'un çok sevilen bir bestesi) yıldızında 1000 volkan, Leonore (aslında Beethoven'in bir uvertürü) yıldızında ise 1001 volkan bulundu. Tuenela Kuğusu yıldızında 1000^{1000} , Leonore yıldızında ise 1001^{1001} uzaylı yaşıyor (Uzaylılar kesir halinde de bulunabiliyor; örneğin $7/8$ lik bir uzaylının kafası, $4/8$ lik bir uzaylının belden aşağısı vb. olmuyor). Bu iki yıldızdaki canavarların toplam sayısı, volkan sayılarının çarpımı kadar.

Tuenela halkının 1997'de biri, Leonore halkının ise 1997/1996'da biri canavarlarla savaşacak güçte şövalyelerden oluşuyor. İki yıldız bir arada düşünülürse, canavar sayısı mı, şövalye sayısı mı daha fazladır?

Küçük Sınav

1- $[0, 1]$ aralığında rastgele seçilen bir (gerçel) sayının $1/2$ 'den büyük olma olasılığı nedir?

2- $[0, 1]$ aralığında seçilen bir sayının $1/6$ ve $3/7$ arasında olma olasılığı nedir?

3- $[0, 1]$ aralığında seçilen

bir sayının $1/2$ 'ye eşit olma olasılığı nedir?

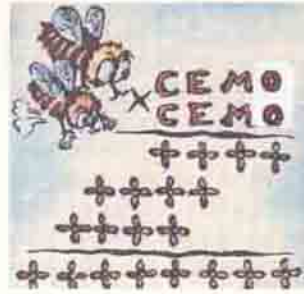
4- $[0, 1]$ aralığında rastgele ve sırayla iki sayı seçersek, ikinci sayının birinciden büyük olma olasılığı nedir?

5- $[0, 1]$ aralığından x, y ve z gibi rastgele ve sırayla 3 sayı seçelim. x birinci, y ikinci ve z üçüncü sayı olsun. $x < y < z$ olma olasılığı kaçtır?

6- $[0, 1]$ aralığından x_1, x_2, x_3 ve x_4 gibi rastgele ve sırayla 4 sayı seçelim. $x_1 < x_2 < x_3 < x_4$ olasılığı nedir?

7- $[0, 1]$ aralığından $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ gibi rastgele ve sırayla n sayı seçiyoruz. Bu dizinin artan bir dizi olma olasılığı kaçtır; yani $x_1 < x_2 < x_3 < \dots$ olasılığı nedir? (Matematik Dünyası, 1 (5): 3-6, 1992 Ali Nesin, Olasılık Hesapları).

Cemo'nun Başağrısı



29 Şubat

Bir insanın 29 Şubat'ta doğma olasılığı nedir?

Küçük Bir Hesap

$2m = n^2 + 1$ ise, m 'nin iki kare toplamı olması gerektiğini kanıtlayın.

Bukalemunlar

Bu bir süper problemidir. Seroburomalin Adası'nda 13 gri, 15 kahverengi ve 17 al bukalemun yaşıyor. Farklı renkten iki bukalemun yolda karşılaşıncı ikisi de kendi rengini bırakıp üçüncü (orada olmayan) bukalemunun rengini alıyor (örneğin gri ve kahverengi bukalemun karşılaşırsa



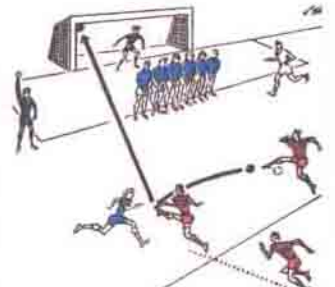
ikisi de al oluyor). Bir süre sonra bütün bukalemunlar aynı rengi alabilir mi? (Dört dürtüklük bir mantık ve düşünme egzersizi). (Kvant, M 914 No lu zadaça)

Futbol Bilginizi Ölçüyoruz I

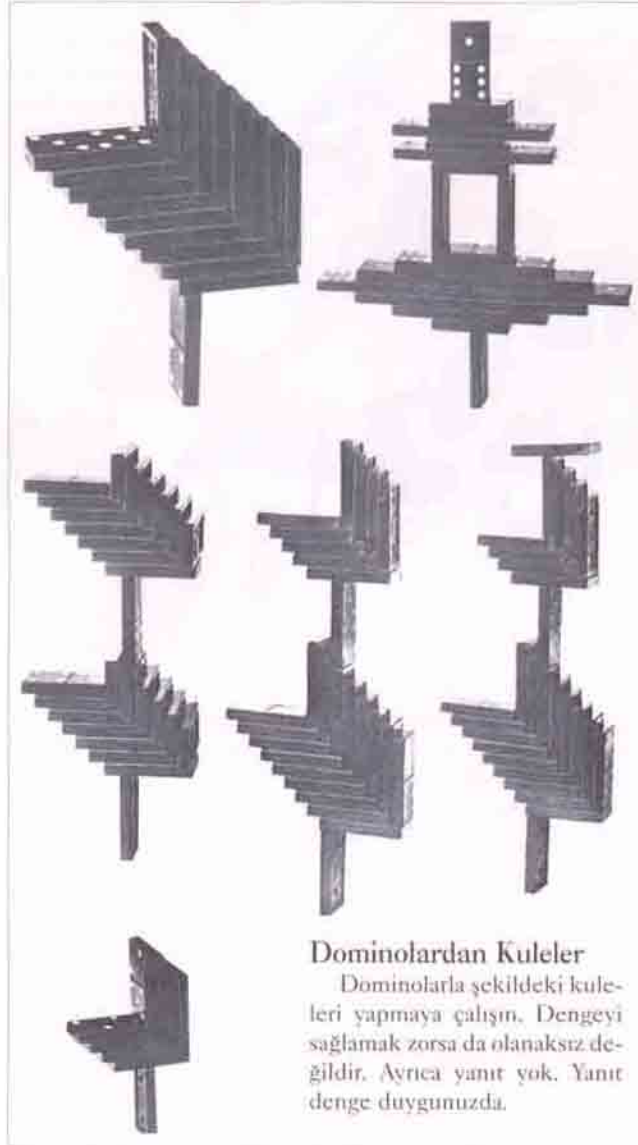


Siyah üniformalının vurduğu top, saha içinde yan hakeminin ayağına çarpıp beyaz beklerin gerisindeki siyah oyuncuya geliyor, o da şut çekip gol atıyor, gol sayılır mı?

Futbol Bilginizi Ölçüyoruz II



Pembe üniformalılar 14 m den bir serbest vuruş atıyor. 8 No'lu oyuncu 10 No'luya pas veriyor ve o da gol atıyor. Gol geçerli mi?



Dominolardan Kuleler

Dominolarla şekildeki kuleleri yapmaya çalışın. Dengeyi sağlamak zorsa da olanaksız değildir. Ayrıca yanıt yok. Yanıt denge duygunuzda.



Garip Çiftler

Ludocic yıldızında en garip adetler hüküm sürer. Buranın halkı karı-koca çifti olarak yaşar; fakat bu çift iki Stabilos, iki Mutandis veya bir Stabilo-bir Mutandis olabilir. Yukarıda 4 çift oluşturan 8 kişi görülüyor. Her erkeğin eşinin yanında durmasını istedik. Fakat Ludocic yaratıkları disiplinsizdir; çiftlerden birinde erkek ile kadın yan yana



Yaratıkların Evi

Ey kimindir? Hangileri Stabilo, hangileri Mutandis'dir?



Fısıltı

Bu ikisi Stabilo mu, Mutandis mi? Hangisi hangisi?

Lekeler



Bir beyaz kağıt üzerine mürekkep dökülüyor. Kanıtlayınız ki bu kağıt üzerinde aralarında en fazla 25 cm olan aynı renkten iki nokta olmak zorundadır.

Benzerlik



Bu yüzme havuzuna dik-katle bakın, bir şeye çok benziyor. Acaba neye?

Rasyonel Sayılar

p , q ve r rasyonel sayılarsa ve $pq+qr+pr=1$ ise, kanıtlayınız ki $(1+p^2)(1+q^2)(1+r^2)$ rasyonel bir sayının karesidir.

Harfematik



Aynı harfler aynı sayılara karşılık olmak üzere bu çarpma işlemini yapın. (Kvant'tan)

İnsanı Çarpan Çarpanlar

- 2=111 111 111
- 2=222 222 222
- 2=333 333 333
- 2=444 444 444
- 2=555 555 555
- 2=666 666 666
- 2=777 777 777
- 2=888 888 888
- 2=999 999 999

Verilen sayıların her birini 2 çarpana ayırın. Çarpanlardan biri, verdiğimiz bu 9 sayının her birinde bulunacak. İkinci çarpanlar değişik olacak. İkinci çarpanlar bir aritmetik dizi oluşturacak.

Briç

Okan Zabunoglu

Avrupa Şampiyonası

43. Avrupa Briç Şampiyonası 14-28 Haziran 1997 tarihleri arasında Montecatini-Italya'da oynandı. 35 takımın katıldığı açık seride ilk beşe giren (1.) İtalya, (2.) Polonya, (3.) Norveç, (4.) Danimarka, (5.) Fransa Ekim ayında Tunus'ta yapılacak Dünya Şampiyonasına (Bermuda Bowl) katılma hakkı elde ettiler. Nuri Cengiz, Ergon Çuhadar, İrfan Doğan, Selim Gezginer, İbrahim Sevin, Zafer Şengül ve Okan Zabunoglu'ndan (NPC) oluşan Türk milli takımı 19. sırada kaldı. 24 takımın yarıştığı hayvanlarda ise İngiltere 1. (2. Fransa, 3. İsrail) olurken Türkiye son sırada yer aldı.

Aşağıdaki el, Almanya-İsviç maçında gelişen deklarasyon nedeniyle turnuvanın en dramatik eli olarak nitelendi.

K/Yok

- ♥ ARDT3
- ♥ AT97
- ♥ RD76
- ♦ ART632
- ♥ 62
- ♦ DV643
- ♣ -
- ♦ D98
- ♥ V75
- ♦ R852
- ♣ VT8
- ♦ V754
- ♥ 984
- ♦ -
- ♦ A95432

Batı	Kuzey	Doğu	Güney
Eriksson	Rath	Friedlin	Tomski
-	1♥	P	1♠
2♠	4♠	P	P
Kontr	4SA	P	5♠
P	6♠	P	7♠
P			

Batının 2♠ deklarasi tartışılabilir idi. Kuzey 4♠ diyerek ♠ kısıtlığı (hatta yokluğu) ve iyi eli göstermeye çalıştı,

ama Güney öyle anlamamış olacak ki 4♠'e pas geçti. Almanlar Güney tarafından 4♠ oynama hazırlığı içinde İken İsviçli Batı (4♠'in bataracağını tahmin ederek) kontr ile imdadına yetişti. Kuzey hemen 4SA ile durumu kurmaya çalıştı ve sonuçta Alman çift hiç batırılmayan toplam 24 onör puanlı 7♠ kontratına ulaştı. Batının 7♠'e kontr atması "zararım neresinden dönersen kârdir" deyişi ile izah edilebilir mi bilemiyorum.

Geçen Sayıdan

Batı	Doğu
♠A75	♠R4
♥AV43	♥R75
♦AR9	♦7632
♠982	♠A543

Batı tarafından 3SA, atak: ♦5 (ten iy) (dördüncü), Güneyden ♥V. Nasıl oynamalı?

Düzeltilme

Temmuz sayısında "Geçen Sayıdan" başlığı altındaki 6♥'li oynarken; "♠'e çekip, ♠'e empaşı atıp, ♠A çekip, ♠'e çıktuktan sonra koz oynatır" cümlesi, "♠-empası atıp, ♠A çekip, ♠'e çekip, ♠'e çıktuktan sonra koz oynatır" şeklinde düzeltililecektir. Temmuz sayısında "İyi Analiz-Doğru Tahmin" başlıklı yazının son paragrafında; "yerden oynan ♥'e Kuzey A.girip" ibaresindeki Kuzey, Güney olarak düzeltililecektir.

Özür dileriz.

Not: Ağustos ve Eylül sayılarında, yazarmız Okan Zabunoglu'nun rahatsızlığı nedeniyle yayınlamayacağımız Briç köşesine Ekim sayısında yeniden başladık. Bu nedenle Geçen Sayıdan kısmında yer alan soru Temmuz ayında yayınlanan sorunun yanındadır.

Geçen Ayın Çözümleri

Büyücünün Yenilgisi

İvan Tsaroviç 100, 10 ve 1 dedi. Büyücü örneğin 5, 4 ve 3 tutsun. $(5 \times 100) + (4 \times 10) + (1 \times 3) = 543$; 5, 4 ve 3 toplamında aynen belirdi. Akın yanemeyeceği tek şey daha büyük bir akıldır.

İstihbarat Akıl İşidir

P_1 keyfi bir numara seçer ve buna x der. P_1 , x 'i P_2 'ye söyler. P_2 , x ile kendi numarasını toplayıp toplamı P_3 'e verir. P_3 , verilen toplama kendi numarasını ekler ve toplamı P_4 'e verir. P_4 , verilen toplama kendi numarasını ekler ve toplamı P_1 'e verir. P_1 , bu genel toplamdan x 'i çıkarır ve kalana kendi numarasını ekler; sonra genel toplamı n 'e bölüp ortalamayı açıklar. Kimse kimsenin numarasını görmemiştir. Örnek: ajanların numaraları 2,5,8,9,13 ve 53 olsun. P_1 , sayı olarak 10'u seçer (herhangi bir başka sayı olabilir); sırayla 10,15,23,32,45 ve 98 elde edilir. P_6 , P_1 'e 98 sayısını verir. P_1 , 98 den 10 çıkarır, 88 kalır ve buna kendi numarası olan 2'yi ekleyerek 90 elde eder. $90/6 = 15$ dir.

100x100 lik

Satranç Tahtası

Sol alt köşede sıfır olduğunu varsayalım. Sol alt köşeden sağ üst köşeye komşu kareler yoluyla gitmek 198 hamle alır (köşegende 100 kare vardır; ancak köşeden köşeye geçmek yasak olduğundan, komşu kareler kuralı gereğince sürekli yukarı ve sağa giderek -merdiven gibi bir kırık çizgi çizerek- 198 hamlede en çok 20 artış olabileceğinden $198 \times 20 = 3960$ 'a erişilir. Her sayı 2 kare tekrarlama toplam sayı $2 \times 3960 = 7920$ olur. Oysa 10 000 kare vardır. Demek ki bir sayı üç kere tekrarlayabilecekler.

Sınıf

Erkek öğrenci sayısına x dersek sınıfta $7x$ erkek öğrenci var. Kız öğrencisi sayısı 5 $(28-x)$ dir. Buna göre:

$$7x + 5(28-x) = 166 \text{ dan } x = 13, 13 \text{ erkek, } 15 \text{ kız öğrenci vardır.}$$

Balığı Tartmak

Olta, Y biçimli bir dala geçirilir. Oltanın bir ucuna balık, diğer ucuna 1 kg lik ekmeğe bağlanır. Kaldıraç yasasına göre: $m_1 l_1 = m_2 l_2$ den: $m_1 = m_2 l_2 / l_1$. ($m_1 =$ balığın kütlesi, $m_2 =$ ekmeğin kütlesi, l_1 ve $l_2 =$ kaldıraç kolları (balık ve ekmeğin dayanak noktasına uzaklıkları). $l_2 = 25$ cm, $l_1 = 100$ cm, $m_1 = 1000$ gr $m_2 = 1000 \cdot (25/100) = 250$ gr.

Şeytanın Oyunları

21 lirası vardı.

	Geçiş başı	Geçiş sonu	Verdiği	Kalanı
1. geçiş	21	42	24	18
2. geçiş	18	36	24	12
3. geçiş	12	24	24	0

Yapılamayan Hareket

Dengede olmak için ağırlık merkezinin izdüşümü ayakların sınına içine düşmelidir. Sırt duvara dayalı iken öne eğilince ağırlık merkezinin izdüşümü ayak sınırları dışına çıkar ve öne doğru düşersiniz; ancak öne doğru bir adım atarsanız düşmekten kurtulursunuz; çünkü o zaman ağırlık merkezinin izdüşümü yine ayak sınırları içine düşer.

4 Renkli Uçurtma

Kırmızı= K, Yeşil= Y, mavimsiz= M, sarı= S. Yalnız K ve Y içeren üç üçgenin toplamı= 1/2 sekizgen; yalnız M ve S içeren 3 üçgenin toplamı= 1/2 sekizgen; yalnız K ve M içeren 3 üçgenin toplamı= 1/2 sekizgen; yalnız Y ve S içeren 3 üçgenin toplamı= 1/2 sekizgen. O halde her rengin toplam alanı = 1/4 düzgün sekizgen. Her renk= 1/4 sekizgen.

Mısır Piramidleri

İki tek sayının çarpımı, toplamının yansının karesinden küçüktür, o iki tek sayı başka başka demektir. Tabii ayrıca bu iki sayı aynı olsaydı, toplamının yansının karesi kendi karelerini verir. Böyle en küçük iki sayı $11 \cdot 13 = 143$, bir sonraki $11 \cdot 15 = 165$ dir. Yüksekliği 165 m. olan piramid yoktur; o halde 11 ve 13 sayıları söz konusudur. Piramidin yüksekliği 143 m ile 144 m arasındadır (11 ile 13'ün toplamının yansının karesi 144 olduğu için). Keops piramidi 146,6 m, Kefern piramidi 143,5 m olduğu için Kefern piramidi söz konusudur.

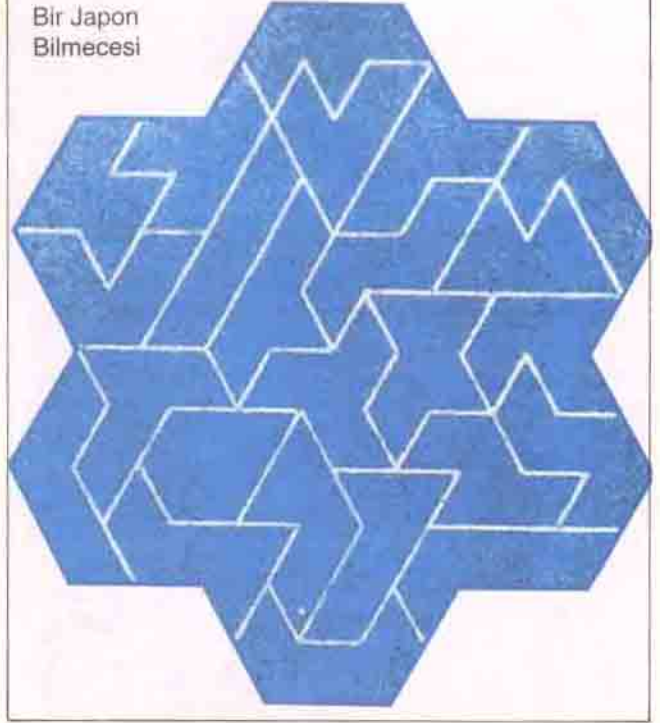
Vagondaki Ampuller

Daha sönük yanar; voltaj aynı kalmış, direnç ise azalmıştır.

Kar ve Tuz

Çelişki yoktur. Söz konusu olan, tuzlu su çözeltisinin saf suya

Bir Japon Bilmece



oranlar, sıfırın daha altında donmasıdır. Karın üstüne tuz serpilince oluşan tuzlu su çözeltisi 0° nin altında donar; bir diğer deyişle 0° de henüz sıvıdır; bu nedenle 0° deki kar (buz) erir.

Karabaslar ve Barabas'lar

Karabaslar daha fazla. Karabas sayısı x , Barabas sayısı y olsun. Her Barabas tanıdığı her Karabas'a bir yılbaşı kartı atmış olsun. Her Karabas 9 Barabas tanıdığından toplam $9x$ kart atılmıştır. Her Barabas 10 Karabas tanıdığından Barabaslar toplam 10 y kart atmıştır. $9x = 10 y$ den $x > y$.

Bir Kurta İki Tavşan

"İki tavşanın arkasından koşan, ikisini de yakalayamaz" atasözü doğru çıktı; kurt ikisini de yakalayamadı. Kurdu hızı 10 m/saniye, tavşan yavrusunun 9 m/saniye'dir. Kurt 1 saniye düşündüğüne göre kurt ile tavşan yavrusu arası $20 + 9 = 29$ m olmuştur. Kurt her saniye tavşan yavrusuna 1 m yaklaşmaktadır; demek ki kurt yavrusu 29 saniye sonra yakalayabilir. Yavru 29 saniyede $29 \times 9 = 261$ m giderek çoktan ormana erişmiş olur. Kurt en az kendisi kadar hızlı olan ana tavşanı ise asla yakalayamaz.

Turistik Şehir

A ve B'yi birleştirin ve bunu çap alan daireyi çizin. Bu dairenin surları kestiği iki nokta A_1 ve B_1 olsun. A_1 'i A ve B ile birleştirin ve

$A_1 A$ ve $A_1 B$ 'yi uzatıp daireyi P ve Q'de kestirin. AB çapını gören $AA_1 B$ açısı dik açıdır; aynı nedenle PQ çap olur ve merkezden geçer. Aynı çizim B₁ ile de yapılabilir. Böylece iki çözüm vardır.

İki Daire

İki dairenin ortak teğeti AB'yi O'da kessin. $AO = OB = OM$ dir. O halde M'leri geometrik yeri AB'yi çap alan yarımdairedir.

Yıldızların Yıldızı

