

Boya Karışımları

Yedi farklı renkte 10'ar kutu boyanız var. En fazla 10 kutu alan bir bidona bu boya kutularından bazılarını boşaltarak değişik tonda renkler elde etmek istiyorsunuz.

- Bir kutuyu boşaltırken tamamını boşaltmak zorundasınız.
- Bidona dökülen boyaların homojen bir biçimde karıştığını varsayınız.
- Tek bir kırmızı kutu dökmek ile, 2 kutu kırmızı kutu dökmek arasında bir fark yok. Benzer şekilde 1 mavi, 1 yeşil, 2 sarı kutu ile 2 mavi, 2 yeşil, 4 sarı kutu dökmek arasında da bir fark yok.

En fazla kaç değişik renk elde edebilirsiniz?

Örnek

Soru 3 farklı renkte (Kırmızı, Mavi, Sarı) 3'er kutu için sorulsaydı, yanıt 13 olacaktı: K, M, S, KM, KS, MS, KKM, KKS, KMM, KMS, KSS, MMS, MSS

Kare Turları

9x9'luk büyük bir satranç tahtasındaki karelerin bazılarında bir piyon bulunuyor.

Bu tahta üzerinde şöyle bir tur yapacaksınız:

1. Herhangi bir kareden başla, piyon varsa al.
2. Yönünü komşu bir kareye çevir, bu kareye ilerle (sağa, sola, üste ya da alta), piyon varsa al.
3. Sağa ya da sola dön ve komşu kareye ilerle, piyon varsa al.

Üç karelik bu tur sonunda üç piyonunuz olduysa, oyunu kaybettiniz.

Hangi kareden başlanırsa başlansın ve hangi yol izlenirse izlensin, oyunu kaybetmemeyi garantiye almak koşulu ile tahtaya en fazla kaç piyon yerleştirilebilir?

Fibonacci Desimalleri

Fibonacci sayıları 1, 1, 2, 3, 5, 8, ... biçiminde birbirini izleyen -her sayının kendinden önce gelen iki sayının toplamı olduğu- sayılardır.

Fibonacci desimalleri diye adlandırılan sayılar ise şöyle tanımlanabilir:

N'inci Fibonacci desimali, N'inci Fibonacci sayısının noktadan sonra N basamak sağa kaydırılmış halidir.

Tüm Fibonacci desimalleri toplandığında

$$\begin{array}{r}
 0,1 \\
 0,01 \\
 0,002 \\
 0,0003 \\
 0,00005 \\
 0,000008 \\
 \\
 + \\
 \hline
 0,1123595..... = 10 / Y
 \end{array}$$

elde edildiğine göre

Y'nin kaç eşiit olduğunu bulunuz.

Hatalı Para

Elimizde biri normal diğeri hatalı olan iki para var. Normal paranın bir yüzü yazı diğeri tura iken, hatalı paranın iki yüzü de turadır.

Bu paralardan birini rastgele seçip arka arkaya dört kere atıyorsunuz.

Dördü de tura gelirse seçtiğiniz paranın normal para olma olasılığı nedir?

21

1, 5, 6, 7 sayılarını tam olarak birer kez kullanarak 21 sayısını elde ediniz.

- Toplama, çıkarma, çarpma ve bölme dışında bir işlem uygulayamazsınız.
- Dilediğiniz kadar parantez kullanabilirsiniz.

Kasa ve Kilitler

Birbirlerine fazla güvenmeyen N ortak, tüm paralarını bir kasaya koymaya ve en az M ortağın bir araya gelmesiyle kasanın açılabilmesi için önlem alınmasına karar verirler. Bu iş için çağırılan anahtarcı, kasaya gerektiği kadar kilit takacak ve kilitlerin anahtarlarını ortaklara dağıtacaktır.

- Kasanın açılması için üzerindeki bütün kilitlerin açılmış olması gerekir.
- Her anahtarın birden fazla kopyası olabilir.
- Herhangi bir anahtar yalnız tek kilidi açabilir.
- Her ortakta bir miktar anahtar olacak, ama hiçbirisinde anahtarların tümü olmayacak.
- Kullanılan kilit sayısı ve ortaklara dağıtılan anahtarlar mümkün olan en az sayıda olacak.

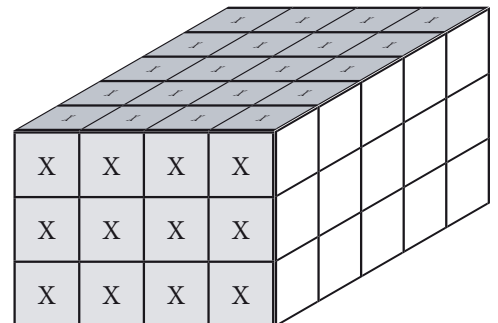
Bu koşullara göre çalışan anahtarcı, her ortağa 84 anahtar dağıttığına göre ortak sayısı (N) en az kaç olabilir?

İşaretli Küpler

Birim küpler kullanılarak bir dikdörtgenler prizması oluşturulmuştur. Prizmanın bazı yüzleri seçilerek (1, 2, 3, 4, 5 veya 6 yüz) üzerlerindeki tüm kareler işaretlenmiştir.

Prizma dağıtılıp küpler incelendiğinde en az bir yüzünde işaret bulunan küp sayısının 199 olduğu görülür.

Prizmanın boyutları 2 birimden büyük ve farklı sayılar olduğuna göre kullanılan birim küp adedini bulunuz.



9 Kart

1'den 9'a kadar numaralanmış dokuz kart yanyana durmaktadır. Amaç en az hamle yaparak kartların sıralarını tam tersine çevirmek

(Yani 1-2-3-4-5-6-7-8-9 iken
9-8-7-6-5-4-3-2-1 sırasını elde etmek) .

. Her hamlede iki kart alıp yerlerini değiştireceksiniz.

. Ancak yer değiştireceğiniz hiçbir kart ikilisinin sayı farkları 3'ten büyük olmayacak.

Örnek

1 ve 4 yer değiştirebilir.

Ama 2 ve 6 yer değiştiremez.

Geçen Sayının Çözümleri

Sayı toplamaları

28

Oluşacak olan set:

(9, 10, ..., 27, 28) toplam 20 sayı

Sakızlar

50

İnternet Listeleri

7 liste, 7 öğrenci var.

Öğrencilerin A, B, C, D, E, F, G olarak adlandırıldığı ve 7 listeye dağıtıldığı bir tablo aşağıdadır:

1	A	B	C
2	A	D	E
3	B	D	F
4	A	F	G
5	B	E	G
6	C	D	G
7	C	E	F

Bilgi İletme

$6!+6 = 726$

Altı kartın kendi aralarında sıralamalarına göre $6!=720$ sayı bulunabilir. Ancak açığındaki 6 kart seçilmiş olamayacağına göre bunların yerine 6 sayı daha eklenir ve 726 sonucu bulunur.

Köprüde Bisiklet

7 dakika

D =Köprünün uzunluğu, (A, B, C) çocukların köprüyü tek başına geçme süreleri, Z bisikletle geçme süresi olsun. ($A=14$, $B=9$, $C=6$, $Z=4$)

A, B, C ve Z'nin hızları = D/A , D/B , D/C , D/Z

Yöntem

A, Y noktasına bisikletle gidecek sonra yürüyecek.

C, Y noktasına kadar yürüyecek, sonra

bisikleti alıp geriye doğru sürecek, X noktasında bisikleti B'ye bırakıp kendi yürüyerek tamamlayacak.

B, X noktasına kadar yürüyecek sonra bisikletle tamamlayacak.

Bu durumda üçünün toplam süreleri şöyle olacak:

A'nın toplam süresi= $(Y*Z)/D + (D-Y)*A/D$

B'nin toplam süresi= $(X*B)/D + (D-X)*Z/D$

C'nin toplam süresi= $(Y*C)/D + (Y-X)*Z/D + (D-X)*C/D$

Denklemler eşitlenerek çözülür ve her birinin toplam süresi 7 dakika olarak bulunur.

Şanslı Kareler

En fazla 45 kare. Sağdaki tabloda 1'den 45'kadar olan sayıların bulunduğu kareler şanslı karelerdir.

1	2	4	6	10	12	16	48
3	64	7	63	13	62	18	20
5	8	61	43	60	44	59	22
9	58	41	40	42	57	26	24
11	14	56	39	55	45	54	27
15	53	37	36	38	52	32	30
17	19	51	28	50	34	49	33
47	21	23	25	29	31	35	46

Soru İşareti

Karelerin içindeki sayıların toplamı 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 olduğu için son karenin toplamı 12 olacak.

5	0
4	3

Boş Kareler

1, 2, 3, 4 sayıları sırayla sol üst köşeden başlayıp diyagonaller üzerinde yukarı ve aşağıya doğru tekrar ediyor.

1	3
2	4

Dörtgende Üçgen

$28 \times 24 = 672$ birim kare

