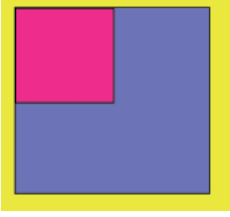


Vasiyet



Ölüm döşeğinde yatan bir baba, kare şeklindeki arazisini ölmeden önce 5 oğlu arasında bölüştürmeye karar verir. En büyük oğluna sevgisi bir başkadır. Bunu göstermek için arazinin dörtte birini (şekildeki kırmızı alan) ona bırakır. Kalan araziye diğer çocuklarına dağıtmak üzere, alan ve şekil olarak dört eşit parçaya nasıl bölebileceğini babaya gösterebilir misiniz?

Konuşan Sayı

10 basamaklı öyle bir sayı bulun ki sayının en büyük basamağındaki birinci rakam, sayıda kaç adet 0 bulunduğunu, soldan ikinci rakam sayıda kaç adet 1 bulunduğunu, soldan üçüncü rakam sayıda kaç adet 2 bulunduğunu (bu şekilde devam eder) ... , birler basamağındaki son rakam da sayıda kaç adet 9 bulunduğunu gösterebilir.

Çoktan Seçmeli

Aşağıdaki seçeneklerden yalnızca biri doğrudur. Hangisi olduğunu bulabilir misiniz?

- Aşağıdakilerin hepsi doğru
- Aşağıdakilerden hiçbiri doğru değil
- Yukarıdakilerden biri doğru
- Yukarıdakilerin hepsi doğru
- Yukarıdakilerin hiçbiri doğru değil
- Yukarıdakilerin hiçbiri doğru değil

Hangi Tabanda?

Bir sayının karesi şeklinde yazılabilen sayılara kare sayılar dendiğine göre $(121)_A$ sayısı hangi tabanlarda onluk taban karşılığı kare bir sayı olur? (Örnek: $(121)_{10} = 11^2$)

MATEMATİĞİN ŞAŞIRTAN YÜZÜ

Yağmurdan Kaçarken... - 2

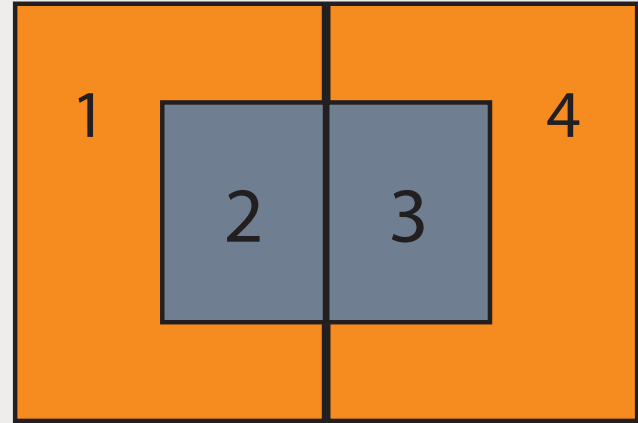
Geçen ayki yazımızda anımsarsanız yaşadığımız bölgenin yerel televizyon kanalında yayınlanan hava durumu tahminlerindeki hatalardan en az şekilde etkilenmek için nasıl bir yol izlemem gerektiğini sizlere sormuştum.

Öncelikle soruda bir düzeltme yapmamız gerekiyor. Soruda her üç günde bir yağmur yağdığını söylememiz durumunda çözüme ulaşmak olanaksız oluyor. O nedenle sorudaki cümleyi şu şekilde değiştirmek gerekiyor: "Yaşadığımız bölgede bu aralar ortalama olarak her üç günün iki gününde yağmur yağıyor." Okuyucularımızın bu konudaki uyarıları için çok teşekkürler. Şimdi gelelim sorunun çözümüne. İlk olarak olası tüm durumların, tüm zamanın kaçta kaçında geçerli olduğunu bulmamız gerekiyor. Şekildeki kümesel gösterimde kırmızı bölgeler yanlış tahmin için, yeşil bölgeler de doğru tahmin için kullanılıyor. Yağmurlu hava tahmini yapıma olasılığı p , açık hava tahmini yapıma olasılığı $(1-p)$ olarak alırsak, yağmurlu havanın beklendiği ancak havanın açık olduğu durumun olasılığı (1. bölge) $= p \times 1/5 = p/5$. Yağmurlu havanın beklendiği ve yağmurun yağdığı durumun olasılığı (2. bölge) $= p \times 4/5 = 4p/5$. Açık havanın beklendiği ve havanın açık olduğu durumun olasılığı (3. bölge) $= (1-p) \times 1/2$. Açık havanın beklendiği ancak yağmur yağdığı durumun olasılığı (4. bölge) $= (1-p) \times 1/2$. Ayrıca yağmurlu gün sayısının açık gün sayısına oranının iki olduğunu bildiğimize göre $4p/5 + (1-p)/2 = 2 \times [p/5 + (1-p)/2]$ eşitliğini yazabiliriz. Bu eşitlikten $p=5/9$ olarak bulunur. Artık sınır katsayısını hesaplayabiliriz. Şemsiye ile çıkıp havanın güneşli olması beni s kadar sınırlendiriyorsa, şemsiyesiz çıkıp yağmurlu yağması $2s$ kadar sınırlendiriyor. O halde, her gün

şemsiye ile çıkmam durumunda $= 1/3 \times s = s/3$, hiç şemsiyesiz çıkmam durumunda $= 2/3 \times 2s = 4s/3$, hava durumunu dinlemem durumunda $= (5/9 \times 1/5) \times s + (4/9 \times 1/2) \times 2s = 5s/9$. Böylelikle en az sınırlanmam için her gün şemsiye ile yola çıkmamın çok daha akıllıca olacağını ispatlamış olduk.

Yağmurlu Hava Tahmini

Yağmursuz Hava Tahmini



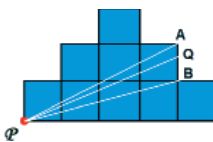
Geçen Sayının Çözümleri

İyiler Hep Kazanır

Kendi şapkalarının rengini bilmeyen 100 matematikçi merdiven basamaklarına dizildikten sonra en üst basamaktaki matematikçi, aşağısında yer alan 99 kişinin şapkalarına bakar. Diğer matematikçilerle anlaştıkları gibi, eğer 99 şapka arasında tek sayıda beyaz şapka varsa beyaz, çift sayıda beyaz şapka varsa siyah der. Bu esnada %50 olasılıkla kendi şapkasını doğru ya da yanlış söylemiş olur. Beş dakikalık arada tüm matematikçiler şifre konusunda anlaştıkları için 99. basamakta duran kişi kendiniyle birlikte 99 şapkanın içerisinde tek ya da çift sayıda beyaz şapka olduğunu öğrenmiş olur. O da 98 kişinin şapkasını görebildiği için bu iki bilginin farkından ken-

di şapkasının rengini bulur ve söyler. Bu şekilde zincirleme olarak tüm matematikçiler şapkalarını doğru tahmin ederek imparatorun altı emsisi olurlar.

Karelerden Kule



göre aradığımız PQ doğru parçasında Q noktası, A ile B arasında olmak zorundadır. PAB üçgeninin alanının 2 bi-

rimkare olduğunu bildiğimize göre Q noktasını AQ/QB = 1/3 olacak biçimde seçersek, karelerin oluşturduğu alanı 2'ye bölmüş oluruz.

Tehlikeli Yolculuk

Şu şekilde bir sıra izlediklerinde maceraperestler (M), yerlilere (Y) yem olmadan güvenle karşıya geçebilirler: 1) Y ile M irmağı geçer. 2) M sandalı geri getirir. 3) Y ile Y irmağı geçer. 4) Y sandalı geri getirir. 5) M ile M irmağı geçer. 6) Y ile M sandalı geri getirir. 7) M ile M irmağı geçer. 8) Y sandalı geri getirir. 9) Y ile Y irmağı geçer. 10) Y sandalı geri getirir. 11) Y ile Y irmağı geçer. (Not: Sıralamayı izleyebilmek için üçer adet iki farklı madeni para kullanabilirsiniz)