

1. Aşağıdaki tercih listeleri için iki farklı eőleřtirme bulun.

a: E F A B G H D C
b: B D F E D A H G
c: H E A D G B C F
d: C B F D A G H E
e: F B E A C G H D
f: A G F E H D B C
g: B E F G C D H A
h: C H D E F B G A

A: e c f g a b h d
B: h g c e f b a d
C: a e g b d h f c
D: h f c b d a e g
E: g d f c h a b e
F: b h e c d g f a
G: f e b a h g d c
H: f d a e b c g h

2. Kullandığımız eőleřtirme algoritmasının teklif eden grup için optimal, kabul eden grup için pesimal olduğunu ispatlayın.

3. Bir zar atıldığında 6 gelme olasılığı $1/6$ 'dır. Sırayla 4 zar atılırsa 6 gelme olasılığı $4 \cdot 1/6 = 4/6$ olur. Bir zar çifti atıldığında ikisinin de 6 gelme olasılığı $1/36$ 'dır. Bir zar çifti 24 defa atılırsa aynı anda iki zarın 6 gelme olasılığı $24 \cdot 1/36 = 24/36$ olur. Ama $24/36 = 4/6$ olduğu için sırayla 4 zar atıldığında 6 gelme olasılığı, bir zar çifti 24 defa atıldığında aynı anda iki zarın 6 gelme olasılığına eőittir. Bu hesap doğru mu?

4. Bir dizi sayıyı řu şekilde oluşturalım: İlk sayı 10 olsun. Bir sayıdan sonraki sayıyı bulmak için yazı tura atalım ve eğer tura gelirse sayıyı 2 ile çarpıp 1 ekleyelim, eğer yazı gelirse sayıyı 2'ye bölüp 1 çıkaralım. Bu dizideki beşinci sayının bir tamsayı olma olasılığı nedir?

5. Özdeş n tane yumurta m tane sepete (aynı anda) rastgele yerleştirilirse (bir sepete istediğimiz kadar yumurta koyabiliyoruz) k tane sepetin boş kalmış olma olasılığı nedir?

6. Sırayla n defa yazı tura atılırsa ardışık iki tura gelmeme olasılığı nedir?

7. Bir n pozitif tamsayı için řu işlemleri yapalım. Önce $\{1, 2, \dots, n\}$ kümesinden rastgele bir m

elemanı seğelim. Sonra n sayısının yerine $n - m$ sayısını yazalım ve sıfıra ulaşıncaya kadar bu işlemi tekrarlayalım. Örneğin, $n = 5$ ise $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinden rastgele bir m elemanı seğeceğiz. Diyelim ki $m = 3$ sayısı seğildi. şimdi $n = 5 - 3 = 2$ sayısı için $\{1, 2\}$ kümesinden rastgele bir m elemanı seğeceğiz. Eğer $m = 2$ seğilirse $n - m = 2 - 2 = 0$ olduğu için burada duruyoruz. Böylece başlangıçtaki $n = 5$ sayısı için 5, 3, 2, 0 dizisi oluştu. Eğer $n = 6$ sayısıyla başlanırsa sonuçta oluşan dizinin 6, 5, 3, 1, 0 olma olasılığı nedir?

8. Gözünüz kapalıyken bir arkadaşınız iki defa yazı tura atıyor. Size en az bir tura geldiğini söylüyor. İkisinde de tura gelmiş olması olasılığı nedir?

9. İki oyuncudan birincinin p ikincinin $1 - p$ olasılıkla kazandığı bir oyunu bu iki oyuncu 10 defa oynayacaklarsa birinci oyuncunun 4 defa kazanma olasılığı nedir?

10. $[0, 1]$ kapalı aralığından rastgele seğilen iki sayının toplamının en fazla $\pi/4$ olma olasılığı nedir?

11. (Bu sorudan sınavlarda sorumlu değilsiniz!) Uyuyan Güzel aşağıdakileri kabul ederek bir deneye katılmaya gönüllü olmuştur: *Pazar günü uyutulacaktır. Deney süresince bir yazı turanın sonucuna göre bir ya da iki defa uyandırılacak, bir soru sorulacak ve sonra bu uyanmayı unutmasını sağlayan bir ilaç verilerek tekrar uyutulacaktır. Eğer tura gelirse sadece pazartesi günü uyandırılacaktır. Eğer yazı gelirse hem pazartesi hem sağ günü uyandırılacaktır. İki durumda da Uyuyan Güzel çarşamba günü uyandırılacak ve soru sorulmayıp deney bitirilecektir.* Eğer sorulacak soru "Yazı geldiğini mi düşünüyorsun, tura mı?" ise Uyuyan Güzel ne ihtimalle tura der?

