

1. Bir yarışmanın sonucunda sizinle birlikte iki kişi daha finale kaldı. Bu iki kişiden biri arkadaşınız, diğerini tanımıyorsunuz. Sunucu üç kişiden ikisinin birinciliği paylaştığını ve ödülü paylaşacaklarını ancak programın süresi bittiği için kazananların isimlerinin bir hafta sonra açıklanacağını söylüyor. Program bittikten sonra sabırsızlanıp, sunucuya ödülü kazananlardan biri olup olmadığınızı soruyorsunuz. Sunucu buna cevap veremeyeceğini söylüyor. Siz de en azından arkadaşınızın ödül kazanıp kazanmadığını söylemesini istiyorsunuz. Sunucu şöyle cevap veriyor: “řu anda ödül kazanma olasılığımız $2/3$. Eğer arkadaşınızın ödül kazanıp kazanmadığını size söylersem şansınız $1/2$ 'ye düşecek. Şansınızı düşürmek istemediğinden, size bunu söylemeyeceğim.” Sunucuya ne cevap verirsiniz?

2. Bir olasılık modelinde P olasılık fonksiyonunu, A , B ve C üç olayı gösterebiliriz. Bir X olayının tümlemini için X^c yazalım. Bu durumda

$$P(A \cup B \cup C) = P(A) + P(A^c \cap B) + P(A^c \cap B^c \cap C)$$

olduğunu ispatlayın.

3. Dört yüzlü bir zar iki defa atılsın. Olası 16 farklı sonucun gelme olasılıklarının eşit olduğunu kabul edelim. İlk zarın sonucu x ikincinininki y olsun. A ve B olayları řu şekilde tanımlansın:

$$A = \{\max\{x, y\} \in \{1, 2, 3, 4\}\},$$

$$B = \{\min\{x, y\} = 2\}.$$

$$P(A|B) = ?$$

4. İki defa yazı tura atılsın. A olayı birincinin tura gelmesi, B olayı ikincinin tura gelmesi ve C olayı da birincinin sonucuyla ikincinin sonucunun farklı olması olsun. Aşağıdakileri hesaplayın:

- (i) $P(A|B)$
- (ii) $P(C|A)$
- (iii) $P(A)P(B)P(C)$
- (iv) $P(A \cap B \cap C)$

5. Bir zar iki kere atılsın. A olayı birincinin 1, 2 veya 3 gelmesi, B olayı birincinin 3, 4 veya 5 gelmesi ve C olayı da birinciyle ikincinin sonuçları toplamının 9 olması olsun. Aşağıdakileri hesaplayın:

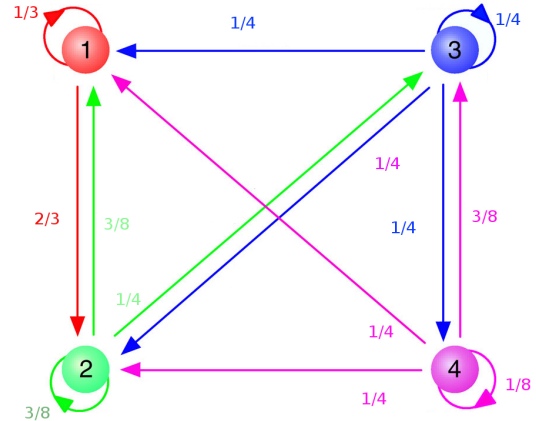
- (i) $P(A)P(B)P(C)$
- (ii) $P(A \cap B \cap C)$
- (iii) $P(A \cap B)$ (Bunu $P(A)P(B)$ ile karşılaştırın)
- (iv) $P(A \cap C)$ (Bunu $P(A)P(C)$ ile karşılaştırın)
- (v) $P(B \cap C)$ (Bunu $P(B)P(C)$ ile karşılaştırın)

6. Dört yüzlü bir zar atıldığında 1 veya 2 gelirse tekrar zar atalım, gelmezse duralım. Gelen sayıların toplamının en az 4 olması olasılığı nedir?

7. Dört rakibinizin olduğu bir turnuvada rakiplerinizden ikisini 0.3 olasılıkla, birini 0.4, diğeriniyse 0.5 olasılıkla yeniyorsunuz. İlk maçı kazandıysanız 0.3 olasılıkla yendiğiniz bir rakibinizle oynamış olma olasılığınız nedir?

8. Başlangıçta $(0, 0)$ noktasındaki bir kişi her adımını eşit olasılıkla yukarı, aşağı, sola veya sağa atıyor. Altıncı adımıyla $(2, 2)$ noktasına gelmesi olasılığı nedir?

9. Kırmızı (1 ile numaralandırılmış) köşeden başlayan bir hareketin 6 adım sonra geri dönmesi olasılığı nedir?



10. Mamografi testi göğüs kanseri olan kadınlar üzerinde %80 pozitif sonuç veriyor. Kırk yaşında rutin mamografi testi yaptıran kadınların %1 inde göğüs kanseri görüldüğü biliniyor. Kırk yaşında bir kadın kanser olmadığı halde mamografi testinin pozitif sonuç verme ihtimali %9,7 ise mamografi testi pozitif çıkmış kırk yaşında bir kadının gerçekten göğüs kanseri olma ihtimali % kaçtır?