

Olayların Bağımsızlığı Nedir?

Çalışma Kağıdı

İki olayın bağımsız olması, bir olayın sonucunun diğer olayın sonucunu etkilemediği anlamına gelir. Matematiksel olarak, $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$ ise A ve B olayları bağımsızdır.

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

$P(A \cap B)$ = A ve B olaylarının birlikte gerçekleşme olasılığı

$P(A)$ = A olayının gerçekleşme olasılığı

$P(B)$ = B olayının gerçekleşme olasılığı

Sorular

1. Aşağıdaki durumlardan hangisi bağımsız olaylara bir örnektir?

- A) Bir zar atıldığında çift gelmesi ve torbadan kırmızı top çekilmesi.
- B) Bir torbadan çekilen ilk topun mavi olması ve aynı topun geri konulmadan çekilen ikinci topun kırmızı olması.
- C) Sınavdan geçme olasılığının, çalışmaya harcanan zamana bağlı olması.
- D) Bir öğrencinin matematik dersinden başarılı olması ve aynı öğrencinin fizik dersinden başarısız olması.

2. Eğer $P(A) = 0.5$ ve $P(B) = 0.4$ ise ve A ile B olayları bağımsız ise, $P(A \cap B)$ kaçtır?

- A) 0.9
- B) 0.2
- C) 0.1
- D) 0.0

3. Bir olayın gerçekleşme olasılığı, başka bir olayın gerçekleşip gerçekleşmemesinden etkilenmiyorsa, bu olaylara ne ad verilir?

- A) Bağımlı Olaylar
- B) Koşullu Olaylar
- C) Bağımsız Olaylar
- D) Mutlak Olaylar

4. Bir zar atıldığında 6 gelmesi olayı ile, bir madeni para atıldığında yazı gelmesi olayı bağımsız mıdır?

5. Bir torbadan çekilen ilk kartın 'As' olması ve çekilen ikinci kartın 'Kupa' olması olayları bağımsız mıdır? (Çekilen kart geri konulmuyor.)

6. Tanımla: Bağımsız Olaylar Nedir?

7. Tanımla: Bağımsızlık Matematiksel Formülü

8. Tanımla: Bağımlı Olaylar Nedir?

Cevap Anahtarı

1. A) Bir zar atıldığında çift gelmesi ve torbadan kırmızı top çekilmesi. — Zar atma ve torbadan top çekme olayları genellikle birbirinden bağımsızdır, çünkü birinin sonucu diğerini etkilemez.
2. B) 0.2 — Bağımsız olaylar için $P(A \cap B) = P(A) * P(B)$ formülü kullanılır. Bu durumda $0.5 * 0.4 = 0.2$ olur.
3. C) Bağımsız Olaylar — Tanım gereği, bir olayın diğerini etkilemediği durumlarda olaylar bağımsızdır.
4. Zar atıldığında 6 gelme olasılığı $P(\text{Zar}=6) = 1/6$ 'dır. Madeni para atıldığında yazı gelme olasılığı $P(\text{Yazı}) = 1/2$ 'dir. İki olayın birlikte gerçekleşme olasılığı $P(\text{Zar}=6 \text{ ve Yazı}) = P(\text{Zar}=6) * P(\text{Yazı}) = (1/6) * (1/2) = 1/12$ 'dir. Bu olasılık, bağımsızlık formülünü sağladığı için olaylar bağımsızdır.
5. İlk kartın As olma olasılığı $P(\text{As}) = 4/52$ 'dir. Eğer ilk kart As ise, torbada 51 kart kalır ve bunlardan 13'ü Kupa'dır (eğer çekilen As Kupa değilse). Bu durumda ikinci kartın Kupa olma olasılığı değişir (örneğin $13/51$). Kart geri konulmadığı için olaylar bağımlıdır.
6. Bir olayın gerçekleşmesinin diğer olayın gerçekleşme olasılığını etkilemediği olaylardır.
7. $P(A \cap B) = P(A) * P(B)$
8. Bir olayın gerçekleşmesinin diğer olayın gerçekleşme olasılığını etkilediği olaylardır.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.