

Örnek Problem

Asu ile Ece annelerinin verdiği bir kutu çikolatayı tek başlarına kazanmak için zar atacaklardır. Büyük atan kazanacaktır. Zarı ilk kez Asu atıyor ve 3 geliyor.

a. En çok iki atış sonunda Asu'nun kazanması olasılığı kaçtır?

b. En çok iki atış sonunda Ece'nin kazanması olasılığı kaçtır?

c. İlk iki atışta berabere kalınması olasılığı kaçtır?

d. Çikolatayı Asu'nun kazanması olasılığı en çok kaçtır?

e. Çikolatayı Ece'nin kazanması olasılığı en çok kaçtır?

f. Çikolatayı hiçbirinin kazanamaması olasılığı kaçtır?

Muharrem Şahin

Asu 3 attı
Ece 1,2 attı Asu kazandı
4,5,6 " Ece kazandı
3 attı ise berabere kaldılar.

a) Birer atış yaptılar Asu kazandı $\frac{E}{6} = \frac{1}{3}$
Birer atışta berabere kaldılar.
İkinci atışta Ece kazandı

İkinci atışlarda Asu'nun kazanması

A 2 3 4 5 6 ise

E {1,2} {1,3} {1,4} {1,5} {1,6}

1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15 durum

b) Birer atış yaptılar Ece kazandı $\frac{E}{6} = \frac{1}{2}$

Birer atışta berabere kaldılar ikinci atışta Ece kazandı
İkinci atışta Ece'nin kazanması

A 1 2 3 4 5 ise

E {2,3,4,5,6} {3,4,5,6} {4,5,6} {5,6} {6}

5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15 durum

c) İlk iki atışta berabere kalınması

E Asu E → Asu kazandı ise Ece'nin kazanması
 $\frac{1}{6} \cdot \frac{6}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

{3} {1,2,3,4,5,6}

d) En çok Asu'nun kazanması olasılığı

$\frac{2}{6} + \frac{1}{6} \cdot \frac{15}{36} + \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{15}{36} + \dots$
1. atış. 1. ve 2. atışlar. 1. 2. ve 3. atışlar.
 $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} \cdot \frac{15}{36} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \cdot \frac{15}{12} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{3} + \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$

e) En çok Ece'nin kazanması olasılığı

$\frac{3}{6} + \frac{1}{6} \cdot \frac{15}{36} + \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{15}{36} + \dots$
1. atış. 1. ve 2. atışlar. 1. 2. ve 3. atışlar.
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} \cdot \frac{15}{36} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} \cdot \frac{15}{12} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{2} + \frac{1}{12} = \frac{7}{12}$

f) Her ikisinin çikolatayı kazanamaması (sürekli berabere kalınması)

$\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \dots = \left(\frac{1}{6}\right)^\infty \rightarrow 0$
1. 2. 3. 4. atışlar