

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:



Matematik
Sayma Olasılık 1

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR. KISMI PUAN VERİLMEZ

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

- 1) Bir çift zarın atılması deneyinde üst yüze gelen sayıların çarpımının çift olduğu bilindiğine göre, zarlarda gelen sayıların toplamlarının tek olma olasılığı kaçtır?

tek olma olayı $\frac{3}{1,3,5} \frac{3}{1,3,5} \rightarrow 9$ şekilde
çift 27 durum
iki de çift $\frac{3}{2,4,6} \frac{3}{2,4,6} \rightarrow 9$ durum
İhtimali durum
↓
İhtimali durum
27-9=18

olasılık $\frac{18}{27} = \frac{2}{3}$

- 2) $A = \{1,2,3,4,5,6,7,8\}$ kümesinin 3 elemanlı alt kümeleri birer karta yazılıp, bir kutuya konuyor. Bu kutudan rastgele bir kart çekiliyor. Çekilen karttaki kümenin sadece 1 tane çift sayı içerdiği bilindiğine göre, bu kümede 1'in bulunma olasılığı nedir?

2,4,6,8 1,3,5,7

↓ ↓

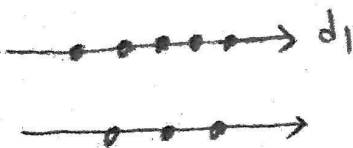
$\binom{4}{1} \cdot \binom{4}{2} = 4 \cdot 6 = 24$ (tüm)

↓ ↓

$\binom{4}{1} \cdot \binom{3}{1} = 4 \cdot 3 = 12$ durum

olasılık $\frac{12}{24} = \frac{1}{2}$

- 3) 5 tanesi d1 doğrusu üzerinde, 3 tanesi d2 doğrusuna paralel bir d3 doğrusu üzerinde olan 8 farklı nokta vardır. Bu noktalardan rastgele seçilen üç tanesinin bir üçgenin köşeleri olduğu bilindiğine göre, seçilen 3 noktanın ikisinin d1 doğrusundan seçilmiş olma olasılığı kaçtır?



tüm durumlar $\binom{5}{2} \cdot \binom{3}{1} + \binom{5}{1} \cdot \binom{3}{2} = 45$

İhtimali $\binom{5}{2} \cdot \binom{3}{1} = 30$

olasılık $\frac{30}{45} = \frac{2}{3}$

- 4) Bir kutuda üzerlerinde 1, 2, 3, 4, 6 rakamlarının yazılı olduğu 5 kart vardır. Kutudan bir kart çekilip zar atılıyor. Çekilen kartın üzerinde tek sayı yazması ve atılan zarın çift sayı gelme olasılığı kaçtır?

A → tek $\frac{\binom{2}{1}}{\binom{5}{1}} = \frac{2}{5}$

B → çift $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{5}$

- 5) Bir zar iki defa atıldığında ikinci seferde gelen sayının birinci seferde gelen sayıdan büyük olmadığı bilindiğine göre, ikinci seferde 4 gelmiş olma olasılığı kaçtır?

ext (1,1) - - (6,6) → 6 durum
toplama 36 durum

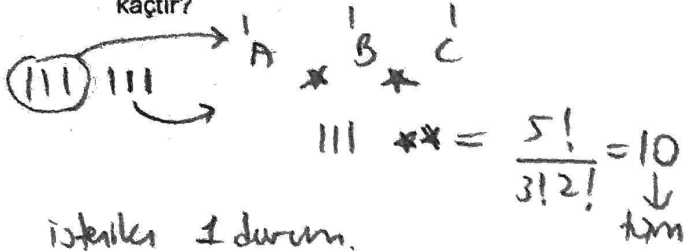
$\frac{36-6}{2} = 15$ durumda 2. sefer 1. seferden büyük

tüm durumlar $15+6=21$ (kümüleli ext)

İhtimali durumlar $\binom{4}{4} \binom{5}{4} \binom{6}{4}$
3 durum

olasılık $\frac{3}{21} = \frac{1}{7}$

- 6) 6 özdeş oyuncak 3 çocuğa rastgele dağıtıldığında herbirinin en az 1 oyuncak aldığı bilindiğine göre, her birinin ikişer oyuncak almış olma olasılığı kaçtır?



istenen 1 durum.

olasılık $\frac{1}{10}$

- 7) Bir çift zar ile bir madeni para birlikte atılıyor. Paranın yazı veya zırtın üzerine gelen sayıların çarpımlarının asal sayı gelme olasılığı kaçtır?

$P(\text{Yazı}) = \frac{1}{2}$ $\begin{matrix} 12 & 13 & 15 \\ 21 & 31 & 51 \end{matrix}$

$P(\text{Zırt}) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

$P(\text{Yazı veya Zırt}) = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6}$
 $= \frac{6+2-1}{12} = \frac{7}{12}$

- 8) Bir para 20 defa atılmış ve üst yüze gelen sayılar taabloya yazılmıştır.

Üst Yüz	1	2	3	4	5	6
Görülen Sayısı	3	4	2	1	5	5

Buna göre bu zar 21.defa atıldığında gelen sayının asal sayı olma olasılığı kaçtır?

asal $\begin{matrix} 2 & 3 & 5 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 4 & 2 & 5 \end{matrix}$ 11 defa
 olasılık $\frac{11}{20}$

- 9) İçerisinde özdeş 2 mavi, 3 yeşil ve 5 mor bilye bulunan bir torbadan, geri konulmamak şartıyla art arda 3 top çekiliyor. Çekilen 3 topun birbirinden farklı renkte olma olasılığını bulunuz.

Mavi Yeşil Mor → $\frac{2}{10} \cdot \frac{3}{9} \cdot \frac{5}{8} = \frac{1}{24}$

farklı sıralanmalar: $3! = 6$

olasılık $6 \cdot \frac{1}{24} = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$

- 10) İki torbadan birincisinde 5 kırmızı 3 sarı bilye, ikincisinde ise 3 kırmızı 4 sarı bilye vardır. Torbalardan rastgele birinden bir tane çekiliyor. Çekilen bilye kırmızı renkli olduğuna göre birinci torbadan çekilmiş olma olasılığı kaçtır?

$\boxed{5K 3S} \quad \boxed{3K 4S}$

$P(I|K) = \frac{P(I \cap K)}{P(K)}$

$\frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{8}}{\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{8} + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{7}} = \frac{\frac{5}{16}}{\frac{5}{16} + \frac{3}{14}}$

$\frac{\frac{5}{16}}{\frac{59}{112}} = \frac{5}{16} \cdot \frac{112}{59} = \frac{25}{59}$