



## TEST 28

1) Bir kutuda bulunan 10 lambadan 6 sı bozuktur. Buna göre, kutudan rastgele alınan 3 lambadan en çok birinin bozuk olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{5}{6}$  D)  $\frac{11}{12}$  E)  $\frac{23}{24}$

Tüm Durum  $\rightarrow \binom{10}{3} = 120$

İstene Durum  $\rightarrow 0$  Bozuk - 3 Sağlam  $\wedge$  1 Bozuk - 2 Sağlam

$$\binom{6}{0} \cdot \binom{4}{3} + \binom{6}{1} \cdot \binom{4}{2} = 1 \cdot 4 + 6 \cdot 6 = 40$$

$$P(A) = \frac{40}{120} = \frac{1}{3}$$

2)  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinden bir tanesi seçiliyor. Seçilen bu kümede 3 ün veya 4 ün eleman olarak bulunma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{4}{5}$  D)  $\frac{13}{15}$  E)  $\frac{14}{15}$

Tüm Durum  $\rightarrow \binom{6}{4} = 15$

İstene Durum  $\rightarrow$  4 elemanlı tüm alt küme sayısı - "3 ve 4'ün bulunmadığı 4 el. alt küme"

$$\binom{6}{4} - \binom{4}{4} = 14 \quad P(A) = \frac{14}{15}$$

3) 4 evli çift gözleri bağlı şekilde bir oyun oynamaktadır. Müzik eşliğinde Ankara Misket havası oynayan kişiler, müziğin kapatılmasıyla ikiserli olarak birbirlerinin ellerinden tutuyorlar.

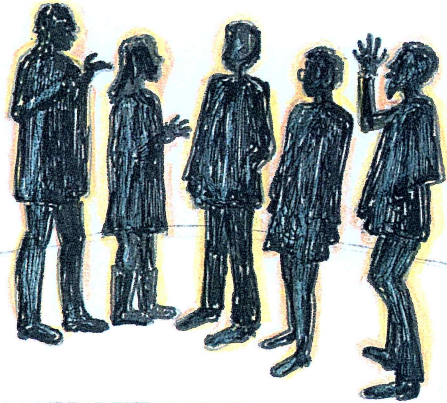
Buna göre, gözleri açıldığında herkesin kendi eşinin elini tutma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{105}$  B)  $\frac{1}{315}$  C)  $\frac{1}{630}$  D)  $\frac{1}{1260}$  E)  $\frac{1}{2520}$

Tüm Durum  $\rightarrow \frac{\binom{8}{2} \cdot \binom{6}{2} \cdot \binom{4}{2} \cdot \binom{2}{2}}{4!} = \frac{2520}{24} = 105$

$$P(A) = \frac{1}{105}$$

4)



Eğitim seminerine katılan öğretmenler arasında herhangi 5 tanesi bir araya gelerek sohbet etmektedir.

Beş öğretmen arasından rastgele seçilen iki öğretmenden en az birinin branşının matematik olma olasılığı % 90 dır.

$\rightarrow$  İlk durumda 3 matematik öğretmeni vardır.

Beş öğretmenin yanına birinin branşını matematik olan 3 öğretmen daha geldiğinde rastgele seçilen iki öğretmenin branşının matematik olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{14}$  B)  $\frac{1}{7}$  C)  $\frac{3}{14}$  D)  $\frac{2}{7}$  E)  $\frac{3}{7}$

$$P(A) = \frac{\binom{4}{2}}{\binom{8}{2}} = \frac{6}{28} = \frac{3}{14}$$

5)  $(a+b)^4$  ifadesinin açılımındaki terimlerden rastgele seçilen bir tanesinin katsayısının 4 den büyük olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{1}{4}$  C)  $\frac{1}{5}$  D)  $\frac{1}{10}$  E)  $\frac{1}{15}$

$(a+b)^4$  ifadesinin açılımının katsayıları: 1, 4, 6, 4, 1'dir.

$$P(A) = \frac{1}{5}$$



8)

Yukarıdaki şekilde verilen 5 farklı oyuncak bebeğin 5 çocuktan 3 tanesine verilme olasılığı kaçtır?

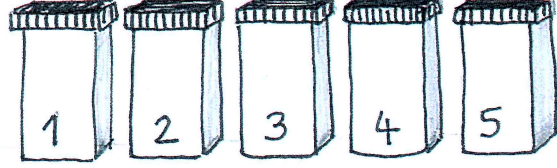
- A)  $\frac{1}{25}$  B)  $\frac{2}{25}$  C)  $\frac{4}{25}$  D)  $\frac{1}{5}$  E)  $\frac{12}{25}$

5 farklı oyuncak, 5 çocuktan 3 tanesine 2-2-1, 3-1-1 şeklinde verilebilir.

$$\frac{\binom{5}{3} \cdot \left[ \binom{3}{2} \cdot \binom{2}{2} \cdot 3 + \binom{3}{3} \cdot \binom{2}{1} \cdot 3 \right]}{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5} = \frac{10 \cdot 3 \cdot 3 + 10 \cdot 6}{5^5}$$

$$= \frac{12}{25}$$

10)



Latif, kırmızı topu yukarıdaki şekilde verilen 5 kutudan herhangi birine koyuyor ve Lütfü den bu topu bulmasını istiyor, ipucu olarak da topun 2 numaralı kutuda olmadığını söylüyor. Lütfü de topun 4 numaralı kutuda olmadığını biliyor. Buna göre, Lütfü'nün topu 2 hamlede bulma olasılığı kaçtır?

9) 10 takımın katıldığı bir turnuva Lipercorsa takımı ile Mandikace takımının finale kalıp finalde karşılaşma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{9}$  B)  $\frac{1}{6}$  C)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{3}{4}$

2 ve 4 numaralı kutular seçilemez. 2 hamleden ilki başarısız, ikincisi başarılı olacaktır.

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3} \text{ bulunur.}$$

- A)  $\frac{1}{90}$  B)  $\frac{1}{60}$  C)  $\frac{1}{45}$  D)  $\frac{1}{30}$  E)  $\frac{1}{15}$

$$\text{Tüm Durum} \rightarrow \binom{10}{2} = 45$$

$$P(A) = \frac{1}{45}$$

