MATEMATİK Sınıf-10

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU SORU ÇÖZÜMÜ

DENEY: Önceden sonucu bilinmeyen olayların gerçekleşme durumlarına ilişkin veri toplama sürecine deney adı verilir.

ÇIKTI: Bir deneyde elde edilen sonuçların her birine o deneye ait **çıktı** denir.

ÖRNEK UZAY: Bir deneyin bütün çıktılarının kümesine o deneyin örnek uzayı denir.

Örnek uzay, genellikle **"E"** ile gösterilir.

OLAY: Örnek uzayın her bir alt kümesine **olay** denir.

BİR OLAYIN TÜMLEYENİ: A olayının çıktılarının dışında örnek uzayın bütün çıktılarını içeren olaya A olayının tümleyeni denir ve **A'** ile gösterilir.

$$s(A)+s(A')=s(E)$$

n tane madeni paranın birlikte atılması deneyi ile bir madeni paranın n defa atılması deneyinin örnek uzayı aynıdır ve 2^n elemanlıdır.

n tane zarın birlikte atılması deneyi ile bir zarın n defa atılması deneyinin örnek uzayı aynıdır ve 6^n elemanlıdır.

Aynı örnek uzaydaki bir olaya ait olası durumların sayısı başka bir olaya ait olası durumların sayısına;

❯ Eşit ise bu olaylara **eş olası olaylar,**

❯ Eşit değil ise **eş olası olmayan olaylar** denir.

KESİN OLAY: Bir deney sonucunda gerçekleşmesi mümkün olan tüm durumların kümesine **kesin olay** denir.

Kesin olayların olasılığı **1** dir.

İMKANSIZ OLAY: Bir deney sonucunda gerçekleşmesi mümkün olmayan olaya **imkânsız olay** denir.

İmkânsız olayın olasılığı 0 dır.

Bir E örnek uzayındaki A ve B şeklindeki iki olayın ortak elemanı yoksa ya da iki olayın aynı anda gerçekleşmesi mümkün değilse bu olaylara **ayrık olaylar** denir.

➢ A ve B olayları ayrık olaylar ise $A \cap B = \phi$ olur.

➢ $A \cap B \neq \phi$ ise A ve B olayları ayrık olmayan olaylardır.

BİR OLAYIN OLASILIĞI

Bir E örnek uzayında A olayının olma olasılığı; A kümesinin eleman sayısının E kümesinin eleman sayısına bölünmesiyle elde edilir.

$$P(A)=\frac{s(A)}{s(E)}$$

❯ Bir olayın olma olasılığı daima $0 \le P(A) \le 1$ aralığında yer alır.

❯ İmkansız olayın olma olasılığı **0,** kesin olayın olma olasılığı **1'** dir.

A ve B ayrık iki olay olmak üzere A veya B olayının olma olasılığı $P(A \cup B)=P(A)+P(B)$ dir.

A ve B ayrık olmayan iki olay olmak üzere A veya B olayının olma olasılığı $P(A \cup B)=P(A)+P(B)-P(A \cap B)$ dir.

Örnek uzayın herhangi bir A olayının tümleyeni A' olmak üzere $P(A)+P(A')=1$ olur.

Bir para atma deneyinde elde edilen basit olayların olasılıkları eşit ise bu para **hilesizdir** denir.

Aynı durum zar atma deneyi için de geçerlidir.

SORULAR

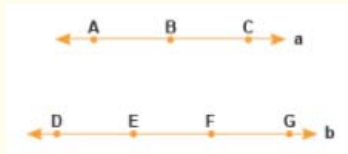
SORU 1:
Hilesiz iki zar havaya atıldığında üst yüze gelen sayıların toplamının 9 dan büyük olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$

B) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$

Cevap A

SORU 2:



Şekilde a ve b doğruları üzerindeki 7 noktayı köşe kabul eden üçgen ve dörtgenler oluşturulacaktır

Buna göre oluşturulan üçgen ve dörtgenlerin bir köşesinin A olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{5}{16}$ E) $\frac{1}{2}$

B) $\frac{5}{16}$ C) $\frac{3}{8}$

Cevap D

SORU 3:
Üç madeni paranın aynı anda havaya atılması deneyinde en az birinin yazı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{7}{8}$

B) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{4}$

Cevap E

SORU 4:
Bir çantada kırmızı, yeşil ve mavi olmak üzere üç farklı renkte toplar bulunmaktadır. Bu toplardan kırmızı olanların sayısı mavi olanların sayısının 3 katı, yeşil olanların sayısının ise 4 katına eşittir.

Bu çantadan rastgele seçilen bir topun yeşil renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{19}$ C) $\frac{3}{19}$ E) $\frac{5}{19}$

B) $\frac{2}{19}$ D) $\frac{4}{19}$

Cevap C

SORU 5:
Bir torbada özdeş 5 beyaz ve 4 kırmızı bilye vardır. Torbadan çekilen bilye geri atılmamak şartıyla art arda 3 bilye çekiliyor.

Çekilen bilyelerin ikisinin beyaz birinin kırmızı olma olasılığı nedir?

A) $\frac{10}{21}$ C) $\frac{8}{63}$ E) $\frac{4}{21}$

B) $\frac{10}{63}$ D) $\frac{5}{42}$

Cevap A

SORU 6:
E örnek uzayına ait A ve B olayları verilmektedir.

$3.P(A) = 4.P(B) = 6.P(A \cap B)$

$P(A \cup B) = \frac{5}{6}$ **olduğuna göre**

$P(A' \cup B')$ **değeri kaçtır?**

A) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{6}$

B) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$

Cevap D

SORU 7:
Bir zar ile bir madeni para birlikte atılıyor. Zarın üst yüzünün 3 ten büyük veya paranın yazı gelme olasılığı nedir?

A) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{7}$ E) $\frac{2}{9}$

B) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{7}$

Cevap A