T.C
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN ve MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

GRAF TEORİSİNİN İLKÖĞRETİM 8. SINIF OLASILIK KONUSUNUN ÖĞRETİMİNDE ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sibel SÜMERSAN SEYHANLI

Balıkesir, Eylül- 2007

T.C
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN ve MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

GRAF TEORİSİNİN İLKÖĞRETİM 8. SINIF "OLASILIK" KONUSUNUN ÖĞRETİMİNDE ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sibel SÜMERSAN SEYHANLI

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Sevinç MERT UYANGÖR

Sınav Tarihi : 14.09.2007

Jüri Üyeleri : Yrd. Doç. Dr. Sevinç MERT UYANGÖR (Danışman-BAÜ)
: Yrd. Doç. Dr. Dilek NAMLI (BAÜ)
: Prof. Dr. Hasan SOYDAN (BAÜ)

Balıkesir, Eylül- 2007

T.C
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN ve MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

GRAF TEORİSİNİN İLKÖĞRETİM 8. SINIF OLASILIK KONUSUNUN ÖĞRETİMİNDE ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sibel SÜMERSAN SEYHANLI

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Sevinç MERT UYANGÖR

Balıkesir, Eylül- 2007

ÖZET

GRAF TEORİSİNİN İLKÖĞRETİM 8. SINIF “OLASILIK’’ KONUSUNUN ÖĞRETİMİNDE ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

Sibel SÜMERSAN SEYHANLI
Balıkesir Üniversitesi, Fen bilimleri Enstitüsü,
Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı

(Yüksek Lisans Tezi / Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Sevinç MERT UYANGÖR)

Balıkesir, 2007

Bu çalışmanın amacı, İlköğretim 8. sınıf matematik dersi kapsamındaki “Olasılık’’ konusunun graf teorisinin öğrenci başarısına etkisini araştırmaktadır.

Çalışmada ön – son test, ön – son tutum kontrol gruplu desen uygulanmıştır. Çalışma 2006 – 2007 yılında 62 sekizinci sınıf öğrencisi arasından deney ve kontrol grupları üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Deney grubuna graf teori destekli matematik öğretimi kullanılarak, kontrol grubuna ise geleneksel yöntem ile öğretim yapılmıştır. Öğretim sonunda her iki gruba da son test – tutum uygulanmıştır.

Elde edilen veriler ilişkisiz örneklem t – testi ve ilişkili örneklem t – testi kullanılarak analiz edilmiştir.

Çalışma sonucunda, graf teori destekli matematik öğretiminin, geleneksel yöntemle yapılan öğretimden daha etkili olduğu ve öğrenci tutumlarını olumlu yönde geliştirdiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Matematik Eğitimi, Graf Teory, Olasılık, Öğrenci Başarısı

ABSTRACT

THE EFFECT ON THE STUDENT ACHİEVEMENT OF GRAPH THEORY İN TEACHİNG OF THE UNIT OF "PROBABİLİTY" OF PRİMARY SCHOOL 8th CLASS

Sibel SÜMERSAN SEYHANLI
Balıkesir University, The Science Learnings Institute
Department of Secondary School Science and Mathematics Education

(The Master Thesis/ The Thesis Adviser : Ass. Prof. Dr. Sevinç MERT UYANGÖR)

Balıkesir, 2007

The aim of this study is to research the effect of the unit of "Probability" which is included in mathematics curriculum of the 8th grade on the student success using graph theory.

In this study, the pre–past test, pre-past attitude with control group design were performed. The research was done on control and experiment groups consisting of 62 eightth grade students in the year of 2006 – 2007.

Traditional method was applied to control group while Graph Theory supported mathematics education was applied to the experiment group. Post test – attitude was applied the both groups at the and of teaching.

Data optained were analyzed using independent samples t – test and paired samples t – test.

At the and of the study, the data put forward that teaching through Graph Theory supported education is more effective than traditional method and also it improves the students attitudes positively.

Key Words: Mathematics Education, Graph Theory, Probability, Student Success

İÇİNDEKİLER **SAYFA**

ÖZET, ANAHTAR SÖZCÜKLER	**ii**
ABSTRACT, KEY WORDS	**iii**
İÇİNDEKİLER	**iv**
ŞEKİL LİSTESİ	**vii**
TABLO LİSTESİ	**viii**
ÖNSÖZ	**x**
1. GİRİŞ	**1**
1.1 Problem Durumu	1
1.2 Problem cümlesi	3
1.2.1 Alt Problemler	3
1.3 Araştırmanın Amacı	4
1.4 Araştırmanın Önemi	4
1.5 Sayıltılar	4
1.6 Sınırlılıklar	5
2. LİTERATÜR (KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR)	**6**
2.1 Matematik	6
2.2 Matematik ve Eğitim	7
2.3 Okullarda Matematik Eğitimi	8
2.4 Graf Teorisi	11
2.4.1 Euler Grafı	12
2.4.2 Graf	12
2.4.3 Bir Tepenin Derecesi	12

İÇİNDEKİLER **SAYFA**

2.4.4 Yol ve Çevre 12
2.4.5 Ağaç Graf 13
2.4.6 Tam Graf 14
2.4.7 İki Kümeli Graf 14

3.YÖNTEM 16
3.1 Araştırma Modeli 16
3.2 Denekler 17
3.3 Denkleştirme 18
3.4 Veri Toplama Araçları 19
3.4.1 Matematik Başarı Testi (Ön – Son Test) 19
3.4.2 Matematik Dersi Tutum Ölçeği 19
3.5 Veri Toplama Süreci 20

4. BULGULAR VE YORUMLAR 23
4.1 Deney-Kontrol Grubunun Ön Test Verilerinin Yorumlanması 23
4.2 Deney-Kontrol Grubunun Son Test Verilerinin Yorumlanması 24
4.3 Deney-Kontrol Grubunun Fark Testi Verilerinin Yorumlanması 25
4.4 Deney-Kontrol Grubunun Ön Tutum Verilerinin Yorumlanması 26
4.5 Deney-Kontrol Grubunun Son Tutum Verilerinin Yorumlanması 26
4.6 Deney-Kontrol Grubunun Tutum Farkları Verilerinin Yorumlanması 27

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 29
5.1 Sonuçlar 29
5.2 Öneriler 30

KAYNAKLAR 31
EKLER 33
EK A Uygulama İçin Valilik Oluru 33
EK B Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği 34
EK C Ön Test ve Son Test 35

EK D Düz Anlatım İle Olasılık Öğretimi Günlük Planı 44
EK E Graf Teorisi İle Olasılık Öğretimi Günlük Planı 85
EK F 2006- 2007 Eğitim ve Öğretim Yılı Ali Şuuri İlköğretim Okulu
8.Sınıflar Ünitelendirilmiş Yıllık Planı 127
EK G Denkleştirme Testi 128

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil Numarası	Adı	Sayfa
Şekil 2.1	Pregel Nehri	12
Şekil 2.2	Euler Grafı	12
Şekil 2.3	Bir Tepeli Çevre Graf	13
Şekil 2.4	İki Tepeli Çevre Graf	13
Şekil 2.5	Üç Tepeli Çevre Graf	13
Şekil 2.6	Yol Graf	13
Şekil 2.7	Yol Graf	13
Şekil 2.8	Çevre Graf	13
Şekil 2.9	Ağaç Graf	13
Şekil 2.10	Yıldız Graf	13
Şekil 2.11	Bir Tepeli Tam Graf	14
Şekil 2.12	İki Tepeli Tam Graf	14
Şekil 2.13	Üç Tepeli Tam Graf	14
Şekil 2.14	Dört Tepeli Tam Graf	14

TABLO LİSTESİ

Tablo Numarası	Adı	Sayfa
Tablo 2.1	Öğretim Yöntemlerinde Yaklaşımlar	10
Tablo 3.1	Deney Deseni	16
Tablo 3.2	Denkleştirme Testi Verileri	18
Tablo 3.3	Uygulama Süreci	22
Tablo 4.1	Graf Teorisiyle Öğretim Yapılan Deney Grubu Öğrencilerinin Ve Geleneksel Anlatım ile Öğretim Yapılan Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması	23
Tablo 4.2	Graf Teorisiyle Öğretim Yapılan Deney Grubu Öğrencilerinin Ve Geleneksel Anlatım İle Öğretim Yapılan Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Puanlarının Karşılaştırılması	24
Tablo 4.3	Graf Teorisiyle Öğretim Yapılan Deney Grubu Öğrencilerinin Ve Geleneksel Anlatım İle Öğretim Yapılan Kontrol Grubu Öğrencilerinin Fark Testi Puanlarının Karşılaştırılması	25
Tablo 4.4	Graf Teorisiyle Öğretim Yapılan Deney Grubu Öğrencilerinin Ve Geleneksel Anlatım İle Öğretim Yapılan Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Tutumlarının Karşılaştırılması	26

Tablo Numarası	Adı	Sayfa
Tablo 4.5	Graf Teorisiyle Öğretim Yapılan Deney Grubu Öğrencilerinin Ve Geleneksel Anlatım İle Öğretim Yapılan Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Tutumlarının Karşılaştırılması	26
Tablo 4.6	Graf Teorisiyle Öğretim Yapılan Deney Grubu Öğrencilerinin Ve Geleneksel Anlatım İle Öğretim Yapılan Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Farklarının Karşılaştırılması	27

ÖNSÖZ

Yüksek lisans yapmaya hak kazandığımı öğrendiğimde çok mutlu olmuştum. Mutlu olmamın sebebi kendi adıma ait arkamda bir çalışma bırakacağımı bilmekti. Bu çalışmanın benim için anlamı çok büyük. Hissettiklerimi anlatmak mümkün değil.

İlk olarak ilgisi, bilgisi ve yardımları olmadan asla başaramayacağımı bildiğim sevgili danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Sevinç MERT UYANGÖR' e değerli hocalarım Yrd. Doç. Dr. Dilek NAMLI' ya ve Prof. Dr. Hasan SOYDAN' a gerçekten çok teşekkür ediyorum.

Beni büyüten, her zaman yanımda ve bana destek olan, benim için hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan canım annem Selma SÜMERSAN' a, canım babam Mehmet Kamil SÜMERSAN' a ve sevgili kardeşim Sinem SÜMERSAN' a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Yardım ve desteğinden dolayı sevgili eşim Oğuz SEYHANLI' ya çok teşekkür ediyorum.

Balıkesir, 2007 **Sibel SÜMERSAN SEYHANLI**

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumuna, problem cümlesine ve alt problemlere yer verilmiştir. Ayrıca araştırmayla ilgili sınırlılıklar belirtilmiş ve terimlerin tanımları yapılmıştır.

1.1 Problem Durumu

Günlük hayatımızdaki en önemli unsurlardan birisi de şüphesiz eğitimdir. Eğitim, insanın var olduğu günden beri var olan [1, s.2] ve çocukluğundan başlayıp hayat boyu devam eden bir süreçtir.

Peter F. Drucker'e göre eğitim, insan yaşamını kolaylaştırmak, güzelleştirmek ve nitelikli hale getirmektir. Gerçekten eğitimli insan, hem kaliteli bir hayat sürmek hem de hayatı kazanmak için gerekli donanıma sahip kişidir [2, s.251].

Ertürk'e göre eğitim, en genel ifadesiyle, insan davranışlarında istendik yönde değişiklik meydana getirmektir [3, s.12]. İnsanı istendik davranışlarla donatmak, yani eğitmek, çağlar boyunca önemli bir sorun olmuştur. İnsanın davranışlarının tutarlı, geçerli, güvenilir bir yönde değiştirilmesi ile insanlık istenen, özlenen bir yaşam biçimine ulaşabilir. Bunun için de insanı; gereken, istenen tutarlı bilgi ve becerilerle donatmak zorunludur. Yani eğitmek, eğitim sürecinden geçirmek gereklidir.

Senemoğlu'na göre eğitim, insan kişiliğini besleme süreci ve insan sermayesine yapılan yatırım, en güzel anlamda da istendik davranış oluşturma ya da istendik davranışı değiştirme süreci, toplumun süzgeçten geçirilmiş değerlerinin, ahlak standartlarının, bilgi beceri birikimlerinin yeni nesillere aktarılmasıyla ilgilidir [4, s.7].

Eğitim ve Öğretim kavramları birbiriyle aynı anlamda söylenir. Ancak eğitim çok daha kapsamlıdır. Öğretim ise eğitimin gerçekleştirilmesinde bir araç konumundadır. Öğretim, öğrenmenin gerçekleşmesi ve bireyde istenen davranışların gelişmesi için uygulanan güçlerin tümüdür [5, s.25].

Öğretim, öğrenmenin uyarıcı ve öğrenme durumları oluşturarak öğrencilerin amaçlar yönünde davranışlar geliştirmesine yardım etmesidir [6, s.13].

Öğretim, öğrenmeyi kolaylaştıracak etkinlikleri düzenleme, gerekli araç gereçleri sağlama ve rehberlikte bulunma eylemidir [7, s.133].

Kısacası, yapılan tanımlara bakıldığında öğretimin planlı ve programlı olduğu söylenebilir. Öğrenmenin hazırlayacağı ortamda öğretmen ve öğrencinin etkileşime girmesi önem taşır. Öğretimde, öğrenme tecrübelerinin eğitsel olması gerekir [8].

Günlük hayatımızın gerektirdiği binlerce davranışın hepsi öğrenmenin ürünüdür. Yemek yeme, giyinme, okuma, yazma, birlikte yaşayabilme, kendi kendini koruma, karşılaşılan problemleri çözebilme vb. gibi davranışlar öğrenme sonucunda yapılabilir.

Öğrenme, bir çeşit gelişmedir. Gelişme de bireyin hayatında başlangıçtan sona kadar yavaş ama sürekli olarak meydana gelen bir takım değişmelerdir [9, s. 151].

Genel olarak öğrenme, genellikle davranışlarda yaşantı yoluyla meydana gelen kalıcı değişiklikler demektir [9].

Öğretme, bireyde davranış değişikliği meydana getirmek için düzenlenen etkinliklerin hepsidir. Öğrenmeyi kılavuzlama ve sağlama etkinliğidir. Öğretme ve öğretim arasındaki esas farklılık; öğretim istendik davranışlar kazandırmaya yönelikken, öğretme istenmedik, planlanamayan davranışların da kazanılabilmesidir [10].

Matematik, dünyayı anlamamızda ve yaşadığımız çevreyi geliştirmede başvurduğumuz bir yardımcıdır [11, s.1,21- 22,35]. Matematik her durumda karşılaşılan problemlerle baş edebilmeyi sağlar. Bu sebeple matematik eğitimi bireylere öğretilmeye küçük yaşlarından itibaren başlatılmalıdır.

Matematik eğitimi, matematiği öğrenme ve öğretme sürecindeki çalışmaları kapsar. Bu süreçte yapılan tüm etkinlikler zihinsel becerilerin kazandırılmasına dayanır. Bu matematiksel tutum ve becerileri kazanabilmeleri ise, kavramları zihinlerinde yapılandırmaları ile mümkündür [12]. Bu bağlamda matematiğin nasıl öğretilmesi gerektiği önem kazanmaktadır.

Eğitim sistemimize bakıldığında, matematik eğitiminde ve öğretiminde birçok sorunla karşılaşılmaktadır. Okullardaki matematik eğitimi genellikle düz anlatım tekniğiyle etkin bir eğitim yapılmadan sürdürülmektedir. Bu da öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz bir tutum sergilemelerine sebep olmaktadır. Matematik dersini daha akılda kalıcı ve eğlenceli bir hale getirmek ve anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirebilmek amacıyla bu çalışma yapılmak istenmiştir. Bu sebeple seçilen "olasılık" konusu uygulamalı matematik dallarından olan "Graf Teori" 'nin bazı temel kavramları ve graflar üzerinde yapılan işlemlerden faydalanılarak anlatılmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda ele alınan problem aşağıda sunulmuştur.

1.2 Problem Cümlesi

Graf Teorisi destekli öğretimin uygulandığı deney grubunun " Olasılık '' konusundaki erişisi ve matematik dersine yönelik tutum düzeyleri ile uygulanmayan grubun erişi ve matematik dersine yönelik tutum düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.2.1 Alt Problemler

1.Graf Teori destekli öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunun matematik dersi erişi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

2.Graf Teori destekli öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunun matematik dersine karşı tutum düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.3 Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, graf teorisinin 8. sınıf "Olasılık" konusunun öğretiminde öğrenci başarısına etkisini inceleyebilmektir. Ayrıca bu şekilde öğretim yapıldığında öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarında bir değişiklik olup olmadığını ortaya çıkarmaktır.

1.4 Araştırmanın Önemi

Değişik ülkelerde ve bu arada Türkiye' de matematik eğitiminde çok ciddi reform hareketleri vardır. Bu hareketleri başarı ile gerçekleştirenler Timss gibi uluslar arası araştırmalarda yüksek dereceler elde etmişledir. Literatür incelendiğinde, günlük hayatta oldukça fazla kullanılmasına rağmen eğitimde graf teorisi kullanılarak yapılan öğretime rastlanmamıştır. Bu bağlamda bu araştırma literatürde gerçekleştirilen graf teorisi destekli matematik öğretiminde ilk çalışmalardan biri olması açısından önemlidir.

Matematik dersi ilköğretimin temel derslerinden birisidir. Bu çalışma matematik dersinin en azından bir konusunda bile öğrencilerin dikkatlerini çekerek, konuyu daha eğlenceli ve basit bir hale getirmek, böylece matematik dersine karşı ilgilerini arttırmak, ön yargılarını gidermek ve kendilerine güvenlerini sağlamak için önem taşımaktadır.

1.5 Sayıltılar

1. Deney ve Kontrol grubundaki öğrenciler, ölçme araçlarındaki soruları cevaplarken var olan güçlerini ortaya koymuşlardır.

2. Yapılan çalışmada öğrencileri etkileyebilecek etkenlerin öğrencileri aynı şekilde etkilediği varsayılmıştır.

1.6 Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. Balıkesir Ali Şuuri İlköğretim Okulu ile
2. Ali Şuuri İlköğretim Okulu' ndaki 8-B ve 8-C. sınıf ile
3. 1985- 2005 yılları arasında Anadolu Teknik Meslek Lisesi, Liselere Giriş Sınavı, Anadolu Öğretmen Okulları Ortaöğretim Kurumları Sınavı'nda çıkmış matematik soruları ile
4. 2006- 2007 Öğretim Yılı Bahar Dönemi ile
5. Deneysel uygulama süresinin 2 hafta (8 ders saati) sürmesiyle sınırlıdır.

2. LİTERATÜR
(KAVRAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR)

Bu bölümde matematik öğretimi, matematiğin eğitim ile ilişkisi, okullarda yapılan matematik eğitimi, graf teorisi ve olasılık konusu ile ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1 Matematik

Halk arasında sık sık matematikle aritmetik birbiriyle aynı anlamda söylenmektedir. Aritmetik genelde sayılarla ilgilenir. Yapılan birçok matematik programı göz önüne alındığında; hesaplamaya yönelik toplama, çıkarma, çarpma ve bölme gibi aritmetik konularının yaygın olarak var olduğu görülür. Hâlbuki matematik hesaplamadan ziyade daha başka şeyleri de içerir [13, s.1].

" Matematik nedir ?" sorusunun cevabı, insanların matematiğe başvurmadaki amaçlarına, belli bir amaç için kullandıkları matematik konularına, matematikteki tecrübelerine, matematiğe karşı tutumlarına ve matematiğe olan ilgilerine göre değişmektedir. Bu çeşitlilik içinde insanların matematiği nasıl gördükleri ve onun ne olduğu konusundaki düşünceleri dört grupta toplanabilir:

1. Matematik, günlük hayattaki problemleri çözmede başvurulan sayma, hesaplama, ölçme ve çizmedir.
2. Matematik, bazı sembolleri kullanan bir dildir.
3. Matematik, insanda mantıklı düşünmeyi geliştiren bir sistemdir.
4. Matematik, dünyayı anlamamızda ve yaşadığımız çevreyi geliştirmede başvurduğumuz bir yardımcıdır[11, s.1,21- 22,35].

Matematik muhakeme gücünü geliştirme ve kullanma sanatıdır. Matematik her alanda kurulan teorilerin uygulamaya dönüştürülmesini sağlayan bir köprüdür. Yani tekniğin temelidir. Bu bakımdan matematik tarihi insanlık tarihi ile aşağı yukarı aynıdır.

Matematik bilimde olduğu kadar günlük yaşantıdaki problemlerin çözülmesinde kullanılan önemli araçlardan biridir. Bu ifadedeki problem kelimesi sadece sayısal problemleri değil, genel olarak sorun kelimesiyle adlandırılan problemleri de kapsar. Bu öneminden dolayı matematikle ilgili davranışlar ilkokuldan hatta okul öncesi eğitim programlarından yüksek öğretim programlarına kadar her düzeyde ve her alanda yer alır [11, s.1,21- 22,35].

2.2 Matematik ve Eğitim

Genç kuşakları yetiştirmek için öteden beri çeşitli bilgi dallarından yararlanılmıştır. Tarih boyunca eğitimdeki yerini ve değerini hiç kaybetmeden ödevine devam etme şerefi matematiğe nasip olmuştur. Matematiğe ebedi bir hizmet fırsatı veren sır; insanı diğer bütün varlıklardan ayıran, üstün yapan, temel vasıf ve iktidarlarını eğitebilmesidir. Böyle bir eğitimin özünü gereği gibi anlayabilmek; bir yandan bu alanda çaba ve emek harcanan genç kuşaklara ne yaptıklarını bilmenin huzurunu getirecek, bir yandan da eğitimcilere, matematik denilen aracı nasıl kullanacaklarını belirtmek bakımından ışık tutacaktır [14].

En geniş anlamıyla eğitim, yaşlıların gençler üzerinde yapmayı istedikleri etkilerin tümüdür. Yaşlılar çocukları, kendilerinin ve kendilerinden önce gelenlerin bilgilerini yeniden bulmak külfetinden kurtulmalarını, bunlardan faydalanmalarını, kendi beğendikleri yaşama tarzlarına yön veren değer yargılarını benimsemelerini isterler. Bunlardan daha önemli olarak; bütün ömürleri boyunca karşılaşacakları olaylarda şahsı ve çevresiyle olan ilişkilerinde, mücadelelerinde en uygun ve başarılı davranışlarda bulunmalarını isterler. Bu üç yönlü etkiler bütünü; öğretim, telkin ve dar anlamda eğitim olarak adlandırılabilir. Matematiğin bu üç yöndeki rolü kısaca şu şekilde belirtilebilir [14].

Yaşama biçimlerine yön veren değer yargılarının benimsetilmesinde, eğitim yükü daha çok sosyal bilgilerin omzundadır. Bu bakımdan matematiğin, sosyal bilimlerin gelişmesinde yaptığı hizmet küçümsenemez. Matematik bilgi olarak, günümüzde belki de tarihin hiçbir devrinde kazanmadığı bir güç ve etkinliğe ulaşmıştır. Teorik matematik düşüncenin formülleri sayesinde, kâinatın pek çok sırlarının çözülebildiği anlaşılmıştır. Matematik bilgileri sayesinde öyle icat ve buluşlar mümkün olmuştur ki bunlar insanın doğaya karşı gücünü arttırmakla kalmamış, toplumu temelinden değiştirmek durumuna girmişlerdir [14, s.7- 10].

Bireylerin karşılaştıkları olaylarda kendi ve çevresiyle ilişkilerinde ve mücadelelerinde; en uygun ve başarılı davranışlarda bulunabilmeleri için yeni kuşakların zihin, beden ve ruhları ile ilgili bazı alışkanlık, yeti ve güçleri kazanmalarını, geliştirmelerine ve devam ettirmelerine ihtiyaç vardır. Matematiğin bu bakımdan gördüğü işler, diğer ödevleriyle yarışacak ve yer yer onlara temel olacak değerdedir [14, s.7- 10].

Ayrıca matematikte; nedenlerle varılması mutlak olan sonuçlar arasında bağlar kurulurken, yargıya etkisi olamayan fikir ve unsurları tamamen bertaraf etmek mümkün olduğu için matematik, insanda fikir aydınlığını bir ihtiyaç haline getirir. Diğer üstün yanlarından biri de daha öncede değindiğimiz muhakeme yapabilme yeteneğini geliştirmesidir. İnsanoğlu muhakeme yapabildiği ölçüde özgür düşünür ve o oranda sınırsız ufuklara varabilir [14, s.7- 10].

2.3 Okullarda Matematik Öğretimi

Bazı ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de matematik öğretme ve eğitiminde bir dizi sorunlar olduğu bilinmektedir. Okullardaki matematik öğretimi ve eğitiminde karşılaşılan sorunlardan bazılarını aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür:

Zaman çizelgesinde ne kadar ders saati ayrıldığı bilinmesine karşın, tüm ölçütler giriş sınavlarına odaklandığından öğretim konuları arasında sağlıklı bir dağılım ve dengenin olmayışı, konuların öğretimde tebeşir, silgi ve yazı tahtası üçlüsü dışında araç gereç kullanılmayışı, düz anlatım, soru cevap ve alıştırma yaptırma dışında daha etkin öğretim yöntemlerinin kullanılmayışı, öğrencilerin bilgi ve becerilerinin ölçülüp değerlendirilmesinde oldukça geleneksel tekniklerin kullanılması gibi sorunlar mevcuttur [15].

Teknolojinin yer aldığı cihazlar ve araçlar değil, basit fakat uygun biçimde tasarlanmış ve üretilmiş araç-gereçlerle de sınıflarda daha etkin matematik öğretimi yapılabilir ve yapılmalıdır. Bazı araçların temini ve yapımı için büyük yatırımlar ve harcama gereksizdir. Yeter ki bu araçları tasarlayacak, geliştirecek ve etkin kullanacak nitelikli sınıf ve matematik öğretmenleri okullarda görev yapsınlar bunların hizmetleri değerlendirilebilsin. Bu nedenle, öğretmen eğitimi yalnızca hizmet öncesi eğitim düzeyinde kalmamalı, öğretmen eğitiminde süreklilik ve yenilik, alanda uzmanlaşma ve uygulama, ulusal eğitim politikasının sağlam yapı taşlarından biri olmalıdır [15].

Okullarda her sınıf düzeyinde matematik konularının öğretiminde öğretmenin yetkinliği, derslerin hazırlanması için öğretmenin sahip olduğu bilgi ve becerinin özenle kullanılmasına ve sınıf içerisinde uygulanmasına bağlıdır.Etkin matematik öğretimi ve eğitimi için öğretmene düşen en büyük görev; öğrencilerinin sağlıklı bir düşünce yapısına sahip olmalarını sağlamaktır.

Milli Eğitim Bakanlığı, ülkemizin sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişi daha kolay kılacak bir eğitim reformunu başlatmak amacıyla, eğitim sisteminin temel unsurlarından biri olan ders programlarının geliştirilmesi konusunu ele alıp 2004 ilköğretim ders programlarının hazırlanmasını sağlamıştır. Yeni programların amacı, ülkemizin bilgi toplumuna kolayca geçişini sağlamaktır [16].

Köklü bir eğitim felsefesi değişikliğini öngören ve yapılandırmacı yaklaşım, öğrenci merkezli eğitim, çoklu zekâ kuramı gibi üç temel kavrama dayanan yeni programlar, 2004-2005 öğretim yılında Ankara, Bolu, Diyarbakır, Hatay, İstanbul, İzmir, Kocaeli, Samsun ve Van illerinde deneme amacıyla 120 okulda uygulamaya konmuştur. 2005- 2006 öğretim yılında da bütün ilköğretim okullarında uygulanmaya başlanmıştır [16].

Matematik, bir öğrenme alanı olarak bir takım temel bilgi ve becerilerin kazandırılacağı, önemli ve zorunlu derslerden biridir. İlköğretim matematik programının geliştirmeyi hedeflediği bir takım beceriler içinde bilişsel beceriler olarak adlandırabileceğimiz (a) problem çözme, (b) iletişim, (c) usa vurma (akıl yürütme, muhakeme), ve (d) ilişkilendirme gibi temel becerileri bulunmaktadır. Matematik derslerinde ve düzenlenen öğrenme etkinliklerinde öğrencilerin olumlu duyuşsal gelişimi önemli bir boyut olup matematiksel kavram ve beceriler geliştirilirken, öğrenciler de bu duyuşsal gelişimi de göz önünde bulundurulmalıdır [15].

Tablo 2.1 Öğretim Yöntemlerinde Yaklaşımlar

Geleneksel Öğretim Yönteminde Yaklaşım	Yenilikçi Öğretim Yöntemlerinde Yaklaşım
1. Tüm sınıfa yönelik öğretme	1. Küçük çalışma grupları
2. Etkinliklerde çok küçük değişiklikler	2. Çok değişik etkinlikler
3. Etkinliklerin temelde öğretmen tarafından belirlenmesi	3.Etkinliklerin temelde öğrenenler tarafından belirlenmesi
4. Okuldaki öğrenme ile gerçek yaşam arasında bağlantı olmaması	4. Okuldaki öğrenme ve gerçek yaşamın bütünleştirilmesi
5. Dinleme ile öğrenme	5. Yaparak öğrenme

Öğretmene "öğretici" yerine "ortam düzenleyici", "yönlendirici" ve "kolaylaştırıcı" roller yüklenmektedir. Öğretmenin temel rolü öğrenme-öğretme ortamını düzenlemek, etkinlikler konusunda öğrencilere rehberlik yapmaktır. Öğretmene rehberliğin yanı sıra işbirliği sağlayıcı, yardımcı, kolaylaştırıcı, kendini geliştirici, planlayıcı, yönlendirici, bireysel farklılıkları dikkate alıcı, sağlık ve güvenliği sağlayıcı roller verilmiştir. Öğretmenin rolü bir antrenör gibi öğrencileri motive eden, durumlara tanı koyan, gerektiğinde onlara rehberlik eden, öğrencilerin yararına uygun ve destekleyici öğrenme ortamları hazırlayan, öğrenmekten bıkmayan ve sürekli araştıran kişiler olarak tanımlanmıştır. Öğrenim sürecinde öğretmenin rolünün, öğrencilere rehberlik yaparak öğrenmeyi kolaylaştırmak olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca, öğretmenlerden, öğrencilerin programda belirlenen kazanımları edinmelerini sağlamak amacıyla hangi öğretim stratejilerinin kullanılacağını öğrencilerin özelliklerini ve koşulları göz önüne alarak belirlemeleri beklenmektedir [17] .

Matematik öğretmenleri için işlev ve rol değişiklikleri, aşağıda sıralanan bazı koşullar gerçekleştirildiğinde olasıdır. Öğretmen:

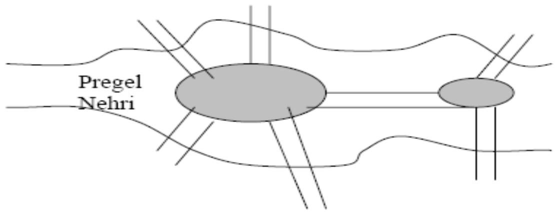
1. Öğretmen kendisini geliştirmeye istekli olmalıdır (daha olumlu tutum, kendine güven, daha yaratıcı ve yararlı olma isteği vb).
2. Öğrencinin öğrenmeleri ile ilgili kuramsal ve uygulamalı bilgi ve beceriler edinmelidir.
3. Sınıflarda bilimsel ve matematiksel düşünme, problem çözme ve yaratıcı etkinliklerle ilgili uygun iklim ve atmosfer oluşturulmalıdır.
4. Sınıftaki tüm öğrencilerin gelişiminin göz ardı edilmediği bireysel, küçük ve büyük grup çalışmaları yaptırmalıdır [15].

2.4 Graf Teorisi

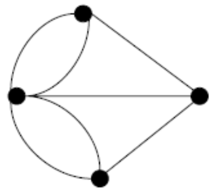
Evren anlayamadığımız kadar karmaşık ve sonsuz sayıda veriyle doludur. Hayatımızı kolaylaştırmak için anlayamayacağımız kadar karmaşık olan bu evreni biraz olsun basitleştirmeye çalışmak işimizi kolaylaştırır. Bu sebeple evrendeki bazı veriler basitleştirilerek daha anlaşılır hale getirilmeye çalışılır.

Euler 1736 yılında yazdığı makale ile graf teorisinin doğmasına sebep olmuştur. Bu makale, aşağıda tanımlanan Königsberg Bridge Problemini çözebilen bir teoriyi içeriyordu: Pregel nehri Königsberg kasabasının içinden akmaktadır. Nehrin ortasında, nehrin kıyılarına ve birbirine köprüler ile bağlı iki ada bulunmaktadır. Königsberg kasabasının vatandaşları için problem, kıyıların ya da adaların birinden başlayıp tüm köprülerden sadece bir kez geçerek başlanılan yere yürüyebilinir mi? [18].

Euler öncelikle Königsberg coğrafyasının gerekli özelliklerini bir graf ile göstermiştir. Her bir nehir kıyısı ve adalar bir düğüm ile köprüler de ayrıtlar ile temsil edildi. Graf teorisi terimleri ile problem şu hale gelmiştir: Grafın tüm ayrıtlarını içeren kapalı bir yol var mıdır ? [18].



Şekil 2.1 Pregel Nehri



Şekil 2.2 Euler Grafı

Tanım 2.4.1 *Euler Grafı*: G Grafındaki bir Euler yolu G' nin tüm ayrıtlarını içeren kapalı bir yoldur. Bir graf, içinde en az bir Euler yolu barındırıyorsa bu graf , Euler Grafıdır [19].

Basitçe bir graf düğüm olarak adlandırılan noktalar ve her biri bu noktaları veya sadece noktanın kendisini birleştiren ve ayrıt olarak adlandırılan çizgiler topluluğudur. Örnek olarak şehirleri düğüm ve onları bağlayan yolları ayrıt olarak gösteren yol haritaları verilebilir.

Tanım 2.4.2 *Graf*: V ve E iki küme ($V \neq 0$) olmak üzere E 'nin her elemanı V 'nin iki elemanına eşleyen bir G bağıntısı varsa (V, E) ikisi bir graf oluşturuyor denir. G = G (V,E) ile gösterilir [19]. Burada, V ' ye G grafının tepeler kümesi, E' ye G grafının ayrıtlar kümesi denir.

Tanım 2.4.3 *Bir Tepenin Derecesi:* Bir G grafının bir tepesine bağlantılı olan G'nin ayrıtlarının sayısına o tepenin G grafına göre derecesi denir[20].

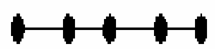
Tanım 2.4.4 *Yol ve Çevre*: Bir G grafını V_i tepesine bağlantılı olan ayrıtlarının sayısına, bir tepenin G grafına göre derecesi denir. Her bir tepenin derecesi iki olan
açık ayrıt dizisine yol, kapalı ayrıt dizisine çevre denir. Çevre graflar C_n ile gösterilir [18].

Şekil 2.3 Bir Tepeli Çevre Graf

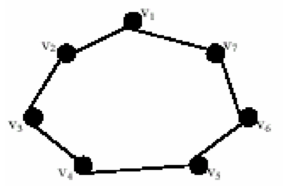
Şekil 2.4 İki Tepeli Çevre Graf

Şekil 2.5 Üç Tepeli Çevre Graf

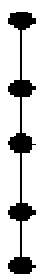
Tanım 2.4.5 *Ağaç Graf:* Herhangi iki tepe arasında en az bir yol bulunan, ancak çevre içermeyen graflara ağaç graf denir[19]. Ağaçlar, en basit, en yalın, en sade graflardır. Graf teorisinden bir soruyu önce ağaçlar için yanıtlamak başlangıç noktası olarak kabul edilir. [18]



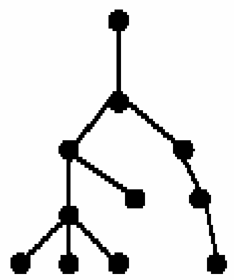
Şekil 2.6Yol Graf



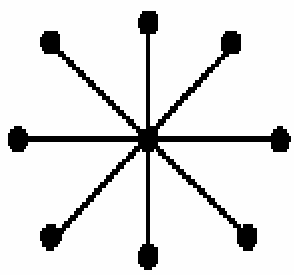
Şekil 2.8 Çevre Graf



Şekil 2.7 Yol Graf



Şekil 2.9 Ağaç Graf



Şekil 2.10 Yıldız Graf

Bazı ünlü graflar aşağıda tanımlanmıştır.

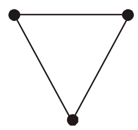
Tanım 2.4.6 *Tam Graf:* Birbirinden farklı her tepe çifti arasında bir ayrıt bulunan grafa tam graf denir. n tepeli bir tam graf K_n ile gösterilir.[19]

K_1

Şekil 2.11 Bir Tepeli Tam Graf

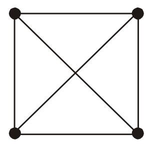
K_2

Şekil 2.12 İki Tepeli Tam Graf



K_3

Şekil 2.13 Üç Tepeli Tam Graf



K_4

Şekil 2.14 Dört Tepeli Tam Graf

Tanım 2.4.7 *İki kümeli graf*: Bir grafın noktaları, aynı parçanın herhangi iki noktası arasında kenar olmayacak şekilde iki parçaya ayrılabiliyorsa bu grafa iki kümeli graf denir [18].

Graflarla ilgili ünlü bir problem "Çöpçatanlık Problemi" dir. Sonlu sayıda bekar kız ve erkekten oluşan toplulukta bazı kız ve erkek çiftleri birbirlerini beğeniyorlar ve her biri beğendiklerinden biriyle evlenmeye hazırdır. Herkes beğendiği biriyle evlenebilir mi?

Problemi kızlar ve erkekler olmak üzere iki kümeli bir graf olarak gösterip her dişi nokta bir ve bir tek erkek noktayla eşleştirilerek topluluğun tüm üyeleri evlenebilir. Böyle bir eşlemeye mükemmel eşleme denir. Mükemmel eşlemelerde her kız tek ve bir tek erkeğe, her erkek de tek ve bir tek kıza eş düşer [18].

Graflarla ilgili başka bir araştırma El Sıkışma Teoremi'dir. Bir toplulukta bazıları birbirleriyle el sıkışmışlar bazıları el sıkışmamışlardır. Tek sayıda kişiyle el sıkışmış insan sayısı tahmin edilebilir mi? Bu sayı bilinemeyebilir. Ancak, tek sayıda kişiyle el sıkışmış kişi sayısı mutlaka çift olmalıdır. Örneğin, tek sayıda kişiyle el sıkışmış 5 kişi olamaz. Mutlaka çift sayıda kişi olmalıdır. İnsanlar bir grafın noktalar olsunlar. Eğer iki kişi el sıkışmışsa, o kişileri simgeleyen noktalar arasına bir kenar çizilsin. Böylece bir graf elde edilmiş olur. Bir kişinin el sıkıştığı kişi sayısı, o kişiyi simgeleyen noktaya değen kenar sayısıdır, yani o noktanın "derecesi"dir [18].

Graf teorisinin kullanım alanları;

1. Otoyol haritaları
2. Kalorifer, su sistemleri
3. Bazı elementlerin şekilleri
4. Soy ağaçları
5. Kan dolaşımı
6. Elektrik devreleri
7. Bilgisayar uygulama alanı ve modelleme

şeklinde sıralanabilir [21].

Olasılık kavramı günlük hayatın yanı sıra çeşitli bilim dallarında da önemli bir yere sahiptir. Olasılık konusu ülkemizin İlköğretim Programında hak ettiği yeri alamamıştır. Ancak değiştirilen İlköğretim Programında hem olasılık konusunun önemi vurgulanmış hem de olasılık öğretimine dördüncü sınıftan itibaren başlanmıştır. Aşamalı olarak tüm sınıf düzeylerinde ise öğretimi esas alınmış olması bir gelişme değil midir?

3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modelinden, veri toplama araçlarından, verilerin toplanmasından, evren ve deneklerin seçiminden ve veri toplama sürecinden bahsedilmiştir.

3.1 Araştırma Modeli

Bu araştırmanın problem cümlesinde yer alan graf teorisi destekli öğretimin uygulandığı grubun "Olasılık" konusundaki erişisi ve matematik dersindeki başarı ve tutumlarına etkisini belirleyebilmek amacıyla, yaygın olarak kullanılan ön test – son test kontrol gruplu deneysel desen seçilmiştir. Ön test – son test kontrol gruplu desende yansız atama (random) ile oluşturulmuş iki grup bulunmaktadır. Bu gruplardan biri deney, diğeri kontrol grubudur. Her iki grupta da deneyden önce ve sonra ölçümler yapılmıştır.

Tablo 3.1 Deney Deseni

		ÖN TEST	SON TEST
GD	R	01	X 03
GK	R	02	X 04

GD: Deney Grubu
GK: Kontrol
R: Deneklerin Yansız Atanması
01, 03: Deney grubunun ön test ve son test ölçümleri
02, 04: Kontrol grubunun ön test ve son test ölçümleri
X: Deney grubundaki deneklere uygulanan bağımsız değişken

Ekiz'e (2003: 99) göre deneysel yöntem, araştırmada herhangi bir olay, olgu, obje, kişi ve etkeni inceleyerek değişkenler arasındaki neden – sonuç ilişkisini tespit etmek ve sonuçları karşılaştırarak ölçmek için yürütülen araştırmadır.

Arıkan'a (2000: 69) göre deneysel yöntem, gruplara ayrılmış veya tek bir grup olarak, mevcut olan materyal, herhangi bir işleme tabi tutulmadan ölçme, tartma, sayma, görme, koklama vb. yollarla veya bir işleme tabi tutularak, sağlanan bilgiler kaydedilmek suretiyle denemeler gerçekleştirerek bu yapılan işlemlerin ardından deney verileri analiz edilerek sonuçların değerlendirilmesidir.

3.2 Denekler

Araştırmanın deneklerini Balıkesir İli'nde bulunan Ali Şuuri İlköğretim Okulu'ndaki 8. sınıflar oluşturmaktadır.

Balıkesir ili Ali Şuuri İlköğretim Okulu; Balıkesir Üniversitesi ile sürekli işbirliği içinde olması, okul yönetiminin eğitimde yeni yaklaşımları uygulama konusunda destek ve kararlılıkları, okulun uygulama için koşullarının uygun olması gerekçeleri ile araştırmanın uygulama alanı olarak seçilmiştir.

Okulda bulunan üç 8. sınıftan iki tanesi not ortalamaları ve dersine giren öğretmenlerle görüşülerek birbirine denk olacak şekilde seçilmiştir. Bu sınıflar; kontrol grubu 32, deney grubu ise 30 öğrenciden oluşmakta ve toplam 62 öğrenci üzerinde araştırma yapılmaktadır. İlk ve son durumları güvenli bir şekilde hesaplayabilmek için ön test, son test, ön tutum ve son tutum incelenirken testlerin tamamının uygulandığı öğrenciler denekler olarak alınmıştır.

Deney ve kontrol grupları yansız olarak seçilmiş ve bu seçim sonucunda Ali Şuuri İlköğretim Okulunda 8-C sınıfı deney, 8-B sınıfı kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

3.3 Denkleştirme

8-B ve 8-C sınıflarının birbirine denk olup olmadığını anlamak amacıyla bu sınıflarda bulunan öğrencilere 25 sorudan oluşan bir denkleştirme testi uygulanmıştır. Bu testin soruları 7.sınıf matematik programının hedef davranışlarına uygun olacak şekilde hazırlanmıştır. Soruların geçerlilik ve güvenilirliğinin sağlanması için 40 kişiden oluşan başka bir 8. sınıf grubuna uygulanmış, testin madde analizi yapılmış ve atılması gereken sorular çıkarılmıştır. Bu sayede test 25 soruya inmiştir. Her soru 100 puan üzerinden eşit puanlandırılmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen istatistiksel veriler tablo 3.2 de sunulmuştur.

Tablo 3.2 Denkleştirme Testi Verileri

	GRUP	N	X	X_{fark}	Ss	sd	t	p
DENKLEŞTİRME TESTİ	Kontrol	32	46,25	1,41	2,70376	60	0.000	1.000
	Deney	30	47.66					

P< 0.05

Tablo 3.2 de görüldüğü gibi deney grubu öğrencileri uygulama öncesi yapılan denkleştirme testinden ortalama 47.66 puan, kontrol grubu öğrencileri uygulama öncesi yapılan denkleştirme testinden ortalama 46.25 puan elde etmişlerdir. Elde edilen sonuca göre denkleştirme testi ortalamaları deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre 1.41 lik farkla lehine çıkmıştır. Ön testin deney ve kontrol grubunun puanları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek üzere yapılan paired t testi sonuçlarına göre t= 0,000 bulunmuştur. %95 güven aralığında hesaplanan p değeri p= 1.000 > 0,05 olduğundan her iki grubun denkleştirme testleri arasındaki fark anlamlı değildir. Başka bir deyişle, deney ve kontrol gruplarının matematiksel başarı anlamında denk oldukları söylenebilir.

3.4 Veri Toplama Araçları

Araştırma için düşünülen problem cümlesine bir yanıt bulabilmek için öğrenci başarısını ölçmek amacıyla kullanmak üzere matematik başarı testi (ön-son test), tutumlarını ölçmek amacıyla tutum ölçeği uygulanmıştır.

3.4.1 Matematik Başarı Testi (Ön – Son Test)

İlköğretim 8. sınıf "Olasılık" konusunu belirledikten sonra bu konu ile ilgili matematik başarı testi geliştirilmiştir. Bu amaçla öncelikle uygulama için seçilen okulun 2006 – 2007 yılında kullanacağı matematik ders programı elde edilmiştir. Daha sonra 1985 -2005 yılları arasında Anadolu Teknik Meslek Lisesi, Fen Lisesi, Anadolu Öğretmen Okulları, Liselere

Giriş Sınavı ve Ortaöğretim Kurumları sınavlarında “Olasılık” konusu ile ilgili çıkan sorular uygulama okulunun ders programındaki hedef – davranışlar ile karşılaştırıldığında, konunun tüm hedef davranışlarını kapsayan ve 35 sorudan oluşan test oluşturulmuştur. Uzman görüşüne başvurularak bu testin geçerliliği sağlanmıştır. Sorular güvenilirlik çalışması için 55 öğrenciye uygulanmıştır. Güvenilirlik analizinden elde edilen bulgulardan madde toplam korelasyonları 0,30 un altında kalan 8 madde testten çıkarılmıştır. Sonuçta 27 soruluk çoktan seçmeli test oluşturulmuştur.

Bu test deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Böylelikle öğrencilerin deney öncesi “Olasılık” ile ilgili davranışların ne kadarına sahip oldukları, işlem sonrası ise kazanılan davranışlar ölçülebilmiştir.

3.4.2 Matematik Dersi Tutum Ölçeği

Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını ölçmek üzere amacıyla Baykul (1990) tarafından geliştirilen “Matematik Dersi Tutum Ölçeği” (Ek-B) kullanılmıştır. Bu tutum ölçeği Baykul tarafından 1056 kişi üzerinde uygulanmış ve yapılan faktör analizi sonucunda tek faktörle açıklanan varyansı %56 olarak bulunmuştur. Maddelerin geçerlilikleri %27’lik alt ve üst gruplardan hesaplanan t değerlerine bakılarak saptanıp maddelerin hepsi 0,05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Ölçeğin alpha güvenirlik katsayısı 0,96 olarak bulunmuştur. Bulunan bu değerler ölçeğin tek boyutlu, güvenilirlik ve geçerlilik açısından yeterli olduğunu gösterdiği için bir ön uygulamayla güvenirlik çalışması yapılmasına gerek görülmemiştir. Tutum ölçeği beşli likert tipli ölçek kullanılarak hazırlanmıştır ve bünyesinde aynı duyuşsal özellikleri belirlemeyi amaçlayan 6.-23., 7.-9., 12., 15. ve 18.-27. kontrol sorularını barındıracak şekilde organize edilmiştir. Matematik dersi tutum ölçeği likert tipinde bir tutum ölçeğidir. Araştırmada kullanılan ölçek 30 maddeyi kapsayan, “Matematikten hoşlanırım” ya da “Matematik dersi beni huzursuz eder” gibi olumlu ve olumsuz cümlelerden oluşmaktadır. Olumlu cümleler için verilen cevaplar “tamamen katılıyorum = 5” , “katılıyorum = 4” , “kararsızım = 3” , “katılmıyorum = 2” , “hiç katılmıyorum = 1” olarak puanlanmıştır. Olumsuz cümleler için verilen cevaplar ise, “tamamen katılıyorum = 1” , “katılıyorum = 2” , “kararsızım = 3” , “katılmıyorum = 4” , “hiç katılmıyorum = 5” olarak puanlanmıştır.

3.5 Veri Toplama Süreci

Araştırmanın alt problemlerinin yanıtlarına ulaşmak için izlenen adımlar şunlardır:

1. Problem ve alt problemler belirlenmiştir.

2. Hem deney grubu hem de kontrol grubu için yedişer saatlik günlük plan hazırlanmıştır. Kontrol grubu için hazırlanan günlük plan ile deney grubu için hazırlanan günlük plandaki formül, soru ve örneklerin sıralarının aynı olmasına dikkat edilmiştir. Ancak her iki gruptaki soruların çözümleri birbirinden farklıdır. Deney grubundaki çözümler graf teorisinden yararlanılarak, kontrol grubundaki çözümler ise geleneksel öğretim yöntemiyle yapılmıştır.

3. Hazırlanan ders planları ile İl Milli Eğitim Müdürlüğü' ne başvurularak, uygulamanın yapılabilmesi için Balıkesir İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izin yazısı alınmıştır.

4. Uygulamanın yapılacağı okul belirlendikten sonra düzenlenen günlük planlar okulda görev yapan matematik öğretmenlerinin görüşüne sunularak fikir alış verişinde bulunulmuştur.

5. Araştırmada kullanılacak olan testlerin soruları geçerlilik ve güvenilirliği sağlanması açısından 1985 – 2005 yılları arasında Anadolu Teknik Meslek Liseleri, Anadolu Öğretmen Liseleri, Fen Lisesi, Liselere Giriş Sınavı ve Ortaöğretim Okulları Giriş Sınavında sorulmuş sorulardan seçilmiştir. Ön test ve son test amacı ile 27 soruluk bir test hazırlanmıştır. Bu test maddelerinin her biri Ali Şuuri İlköğretim Okulunun olasılık konusunun hedef davranışlarının tümünü içerecek şekilde seçilmiştir.

6. Okul müdürü ile görüşme yapılmış ve okuldan üç tane 8. sınıf olduğu öğrenilmiş ve 2006 – 2007 güz dönemi not ortalamaları alınmıştır.

7. Bu sınıfların derslerine giren öğretmenler ile konuşulup not ortalamaları da göz önünde bulundurularak birbirine denk olan iki tane 8. sınıf belirlenmiştir. Bu sınıflardan 8/C deney grubu, 8/B ise kontrol grubu olarak seçilmiştir.

8. Deney grubuna graf teori destekli öğretim, kontrol grubuna geleneksel öğretim yapılmıştır.

9. Uygulama sürecinin dışında deney ve kontrol gruplarına matematik dersine yönelik tutum ölçeği ön tutum ve son tutum olarak uygulanmıştır.

10. Nicel araştırma yöntemlerinin gerektirdiği araç ve yöntemler kullanılarak elde edilen veriler çözümlenmiş ve yorumlanmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik erişilerinin ve matematik dersine yönelik tutumlarının gruplara, ölçümlere ve bu değişkenlerin ortak etkisine göre ne kadar farklılaştığını anlamak için ilişkisiz (independent) örneklem t – testi ve ilişkili (paired) örneklem t – testi kullanılmıştır.

Tablo 3.3 Uygulama Süreci

HAFTALAR	SAATLER	KONU BAŞLIKLARI
Mart 2. hafta	2	Ön Test-Ön tutum
Mart 3. hafta	3	Denel İşlem
Mart 4. hafta	4	Denel İşlem
Nisan 1. hafta	2	Son test – Son Tutum

4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde nicel araştırma tekniklerinin gerektirdiği araçlar kullanılarak deney ve kontrol gruplarından elde edilen veriler çözümlenmiş ve yorumlanmıştır. "Graf Teori destekli öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunun matematik dersi erişi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır ?'' ve "Graf Teori destekli öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunun matematik dersine karşı tutum düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?'' alt problemlerine yanıt aranmıştır.

4.1 Deney – Kontrol Grubunun Ön Test Verilerinin Yorumlanması

Tablo 4.1 Graf Teorisiyle Öğretim Yapılan Deney Grubu Öğrencilerinin Ve Geleneksel Anlatım İle Öğretim Yapılan Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması

	GRUP	N	X	Ss	X_{fark}	sd	t	p
ÖN TEST	Kontrol	32	18.19	8.464	0.34	60	0.14	0.889
	Deney	30	18.53	10.916				

P< 0.05

Tablo 4.1 de görüldüğü gibi deney grubu öğrencileri uygulama öncesi "olasılık" konusu ile ilgili yapılan ön testten ortalama 18,53 puan, kontrol grubu öğrencileri uygulama öncesi yapılan olasılık konusu ile ilgili ön testten ortalama 18,19 puan elde etmişlerdir. Elde edilen sonuca göre ön test ortalamaları kontrol grubu öğrencilerinin deney grubu öğrencilerine göre 0,34 lük farkla lehine çıkmıştır. Ön testin deney ve kontrol grubunun puanları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek üzere yapılan paired t testi sonuçlarına göre t= 0,14 bulunmuştur. %95 güven aralığında hesaplanan p değeri p= 0,889 > 0,05 olduğundan her iki grubun ön testleri arasındaki fark anlamlı değildir. Başka bir deyişle, deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi matematiksel başarısı arasında anlamlı bir fark yoktur.

4.2 Deney – Kontrol Grubunun Son Test Verilerinin Yorumlanması

Tablo 4.2 Graf Teorisiyle Öğretim Yapılan Deney Grubu Öğrencilerinin Ve Geleneksel Anlatım İle Öğretim Yapılan Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

	GRUP	N	X	Ss	X_{fark}	sd	t	p
SON TEST	Kontrol	32	32,03	4,863	9,3	60	6,395	0,000
	Deney	30	41,33	6,520				

P< 0,05

Tablo 4.2 de görüldüğü gibi deney grubu öğrencileri uygulama öncesi olasılık konusu ile ilgili yapılan son testten ortalama 41.33 puan, kontrol grubu öğrencileri uygulama öncesi yapılan olasılık konusu ile ilgili son testten ortalama 32.03 puan elde etmişlerdir. Elde edilen sonuca göre ön test ortalamaları deney grubu öğrencileri kontrol grubu öğrencilerine göre 9.3 lük farkla lehine çıkmıştır. Son testin deney ve kontrol grubunun puanları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek üzere yapılan paired t testi sonuçlarına göre t = 6,395 bulunmuştur. %95 güven aralığında hesaplanan p değeri p= 0,000< 0,05 olduğundan her iki grubun son testleri arasındaki fark anlamlıdır. Ortalamalara bakıldığında bu farkın deney grubu lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuç matematik başarısında etkililik bakımından graf teori ile yapılan öğretimin, geleneksel öğretim yöntemiyle yapılan öğretimden daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

4.3 Deney – Kontrol Grubunun Fark Testi Verilerinin Yorumlanması

Tablo 4.3 Graf Teorisiyle Öğretim Yapılan Deney Grubu Öğrencilerinin Ve Geleneksel Anlatım İle Öğretim Yapılan Kontrol Grubu Öğrencilerinin Fark Testi Puanlarının Karşılaştırılması

	GRUP	N	X	Ss	X_{fark}	sd	t	p
FARK TESTİ	Kontrol	32	13.84	7.501	8.96	60	3.628	0.01
	Deney	30	22.80	11.625				

P< 0,05

Tablo 4.3 de görüldüğü gibi deney grubu öğrencileri uygulama öncesi ve sonrası "olasılık" konusu ile ilgili yapılan testten ortalama 22.80 puan, kontrol grubu öğrencileri uygulama öncesi ve sonrası yapılan "olasılık" konusu ile ilgili fark testinden ortalama 13.84 puan elde etmişler. Elde edilen sonuca göre ön test ortalamaları kontrol grubu öğrencilerinin deney grubu öğrencilerine göre 8.96 lük farkla deney grubu lehine çıkmıştır. Fark testinin deney ve kontrol grubunun puanları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek üzere yapılan paired t testi sonuçlarına göre t = 3,628 bulunmuştur. %95 güven aralığında hesaplanan p değeri p= 0,01<0,05 olduğundan her iki grubun ön-son testleri arasındaki fark anlamlıdır. Ortalamalara bakıldığında bu farkın deney grubu lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuç matematik başarısında etkililik bakımından graf teori ile yapılan öğretimin, geleneksel öğretim yöntemiyle yapılan öğretimden daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

4.4 Deney – Kontrol Grubunun Ön Tutum Verilerinin Yorumlanması

Tablo 4.4 Graf Teorisiyle Öğretim Yapılan Deney Grubu Öğrencilerinin Ve Geleneksel Anlatım İle Öğretim Yapılan Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Tutumlarının karşılaştırılması

	GRUP	N	X	Ss	X_{fark}	sd	t	p
ÖN TUTUM	Kontrol	32	99,50	30,704	-11,0	60	-1,315	0,194
	Deney	30	88,50	35,150				

P<0,05

Tablo 4.4 de görüldüğü gibi deney grubu öğrencileri uygulama öncesi "olasılık" konusu ile ilgili yapılan ön testten ortalama 88,50 puan, kontrol grubu öğrencileri uygulama öncesi yapılan "olasılık" konusu ile ilgili ön testten ortalama 99,50 puan elde etmişlerdir. Elde edilen sonuca göre ön test ortalamaları kontrol grubu öğrencileri deney grubu öğrencilerine göre 9.3 lük farkla lehine çıkmıştır Son testin deney ve kontrol grubunun puanları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek üzere yapılan paired t testi sonuçlarına göre t = -1,315 bulunmuştur. %95 güven aralığında hesaplanan p değeri p= 0,194> 0,005 olduğundan her iki grubun ön testleri arasındaki fark anlamlı değildir. Başka bir deyişle, deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi matematiksel tutumu arasında anlamlı bir fark yoktur.

4.5 Deney – Kontrol Grubunun Son Tutum Verilerinin Yorumlanması

Tablo 4.5 Graf Teorisiyle Öğretim Yapılan Deney Grubu Öğrencilerinin Ve Geleneksel Anlatım İle Öğretim Yapılan Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Tutumlarının Karşılaştırılması

	GRUP	N	X	Ss	Xfark	sd	t	p
SON TUTUM	Kontrol	32	97.28	28.696	12.15	60	1.625	0.110
	Deney	30	109.43	30.205				

P< 0,05

Tablo 4.5 de görüldüğü gibi deney grubu öğrencileri uygulama öncesi ve sonrası "olasılık" konusu ile ilgili yapılan son tutumdan ortalama 109.43 puan, kontrol grubu öğrencileri uygulama öncesi ve sonrası yapılan “olasılık” konusu ile ilgili son tutumdan ortalama 97.28 puan elde etmişlerdir. Elde edilen sonuca göre son tutum ortalamaları deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre 12.15 lük farkla lehine çıkmıştır. Son tutumun deney ve kontrol grubunun puanları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek üzere yapılan paired t testi sonuçlarına göre t = 1,625 bulunmuştur. %95 güven aralığında hesaplanan p değeri p= 0,110> 0,05 olduğundan her iki grubun son testleri arasındaki fark anlamlı değildir. Başka bir deyişle, deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi ve sonrası matematiksel tutumu arasında anlamlı bir fark yoktur.

4.6 Deney – Kontrol Grubunun Tutum Farkları Verilerinin Yorumlanması

Tablo 4.6 Graf Teorisiyle Öğretim Yapılan Deney Grubu Öğrencilerinin Ve Geleneksel Anlatım İle Öğretim Yapılan Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Farklarının Karşılaştırılması

	GRUP	N	X	Ss	X_{fark}	sd	t	p
FARK TUTUM	Kontrol	32	-2.22	22.035	17.057	60	2.896	0.012
	Deney	30	20.93	39.092				

P<0,05

Tablo 4.6 da görüldüğü gibi deney grubu öğrencileri uygulama öncesi ve sonrası “olasılık” konusu ile ilgili yapılan testten ortalama 20.93 puan, kontrol grubu öğrencileri uygulama öncesi ve sonrası yapılan “olasılık” konusu ile ilgili testten ortalama -2.22 puan elde etmişlerdir. Elde edilen sonuca göre tutumlar farkının ortalamaları kontrol grubu öğrencilerinin deney grubu öğrencilerine göre 17.057 lük farkla lehine çıkmıştır. Tutumlar farkında deney ve kontrol grubunun puanları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek üzere yapılan paired t testi sonuçlarına göre t= 2,896 bulunmuştur. %95 güven aralığında hesaplanan p değeri p= 0,012< 0,05 olduğundan her iki grubun ön-son testleri arasındaki fark anlamlıdır. Ortalamalara bakıldığında bu farkın deney grubu lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuç matematik tutumunda etkililik bakımından graf teori ile yapılan öğretimin, geleneksel öğretim yöntemiyle yapılan öğretimden daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma bulgularına dayalı olarak ulaşılan sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir.

5.1 Sonuçlar

Araştırmanın sonucunda elde edilen verilerin ön–son test, ön–son tutum kontrol gruplu desen yardımıyla yorumlanması yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre 8/B sınıfı (kontrol grubu) ile 8/C sınıfı (deney grubu) arasında ön test bulgularında bir fark çıkmamıştır. Bu sonuç her iki sınıfın birbirine matematiksel başarı yönünden denk olduklarını gösterir.

Öğrencilerin ulaştığı matematik erişilerinin ölçülebilmesi için deney ve kontrol grubuna uygulanan son testin verilerinden elde edilen sayısal verilere göre deney grubunun başarısı, kontrol grubunun başarısından yüksektir.

Fark testlerin deney ve kontrol grubu üzerinde karşılaştırılması sonucunda elde edilen verilere göre deney grubunun kontrol grubundan daha yüksek değere sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Kısacası graf teorisi ile olasılık öğretimi yapılmış olan grup, geleneksel yöntem kullanılarak öğretim yapılan gruba göre daha başarılı bulunmuştur.

Deney ve kontrol gruplarına, ön tutum ölçeği, bu iki grup arasındaki matematiğe karşı olan tutumunu ortaya koymak için uygulanmıştır. Ön tutum verilerine göre kontrol grubunun matematiğe karşı tutumu, deney grubunun matematiğe karşı tutumundan daha yüksektir. Ölçülen son tutum değerlerinde bu durumun değişmediği gözlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarının matematiksel tutumu arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

Fark tutumlarının her iki gruptaki farklarına bakıldığında graf teorisiyle öğretim yapılan deney grubunun matematiğe karşı tutumlarının, kontrol grubuna göre daha yüksek değere sahip olduğu görülmüştür.

Öğrencilere uygulanan son testte deney grubu öğrencilerinin uygulama düzeyindeki bazı soru tiplerine rahatlıkla cevap verdikleri görülmüştür. Kontrol grubu öğrencileri ise bu sorulara ya hiç cevap vermemiş ya da soruları boş bırakmışlardır. Bu yöntem sayesinde öğrenciler sayfalarca yazı yazmaktan kurtulmuş, istenen sonuca kısa ve daha anlaşılır bir şekilde ulaşmışlardır.

5.2 Öneriler

Hayatı daha kolay anlayabilmenin yolu, matematiği anlayabilmeden geçer. Matematik bilgisine sahip olunduğu takdirde günlük hayatta karşılaşılan her türlü problemlere daha rahat çözümler üretilebilir. Bu sebeple okullardaki matematik eğitiminin önemi oldukça büyüktür. Ayrıca okuldaki öğrencilerin matematik dersine karşı tutumları negatiftir. Ancak bu bakış açısını değiştirecek kişi öğretmendir. Bu zamana kadar matematik öğretiminde kullanılan yöntemler öğrencilerin matematiği sevmelerine yardımcı olmamıştır.

Bu çalışmada, bu probleme bir çözüm bulmak adına graf teori kullanılarak “olasılık” konusu 8. sınıf öğrencilerine anlatılmıştır. Bu sınıf deney grubu olmuştur. Geleneksel yöntemin anlatıldığı sınıf ise kontrol grubudur. Araştırma sonucunda deney grubunun hem matematik erişilerinin hem de matematiğe karşı tutumlarının kontrol grubundan daha yüksek olduğu görülmüştür.

Graf teorisi ile yapılan öğretimde öğrencilerin daha kolay öğrendikleri ve öğrenirken eğlendikleri gözlemlenmiştir. Elde edilen sonuçlar olumlu olduğundan dolayı graf teorisi matematiğin diğer alanlarına da uygulanmalıdır. Sınıf düzeyi de ortaöğretime kadar yükseltilmelidir.

KAYNAKLAR

[1] Kutluer, S. , Üniversite giriş sınavındaki sistem değişikliğinin ortaöğretim kurumları ve özel dershanelere etkileri üzerine bir inceleme, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, İzmir, (2001), s. 1, 2, 9, 16, 37- 94

[2] Drucker, P. F. , Yeni Gerçekler, İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara, (1992), s. 251

[3] Ertürk, S. , Eğitimde Program Geliştirme, Yelkentepe Matbaası, Ankara, (1972), s.12

[4] Senemoğlu, N. , Gelişim-Öğrenme ve Öğretim Kurmadan Uygulamaya, Spot Matbaacılık, Ankara, (1997), s. 7

[5] Tezcan, M. , Eğitim Sosyolojisi, Zirve Ofset, Ankara, (1992), s.25

[6] Alıcıgüzel, İ. , İlk ve Orta Dereceli Okullarda Öğretim, İnkılap Kitapevi, İstanbul, (1979), s. 13

[7] Oğuzkan, F. , Orta Dereceli Okullarda Öğretim, Emel Matbaacılık, Ankara, (1985), s. 13

[8] Büyükkaragöz, S. , Çivi, C. , Genel Öğretim Yöntemleri, Özeğitim Yayınları, İstanbul, (1997), s. 23- 31

[9] Boynur, F. , Genel Psikoloji, İnkılâp Kitapevi, İstanbul, (1994), s. 155

[10] Okutan, M. , Genel Öğretim Metodları, Trabzon, (1997), s.6

[11] Baykul, Y. , İlköğretimde Matematik Öğretimi, Öğretmenler Kitapları Dizisi, Ankara, (1997), s. 1, 21- 22, 35

[12] Hacısalihoğlu, H. H. , Mirasyedioğlu, Ş. , İlköğretim 6- 8 Matematik Öğretimi, Asil Yayın Dağıtım, Ankara, (2004)

[13] Savaş, E. , Matematik Öğretimi, Kazan Ofset Matbaası, Ankara, (1999), s. 1

[14] Kodamanoğlu, M.N. , Matematik ve Eğitim , Çağdaş Eğitim Dergisi, Sayı 254, Ankara, (1999), s. 7-10

[15] Ersoy, Y. , "Bilişim Çağı Eşiğinde Sınıf ve Matematik Öğretmenlerinin Yeni İşlevler ve Roller Edinmeleri", İlköğretim Online, 06531, (2005), s.1

[16] Tekışık, H. H. , "Yeni İlköğretim Programlarının Uygulanmasına Öğretmenlerin Hazırlanması", Çağdaş Eğitim Dergisi, Sayı: 322 (2005)

[17] Yeni Öğretim Programlarını İnceleme ve Değerlendirme Raporu (http://www.erg.sabanciuniv.edu/)

[18] Küçükçiftçi, S. , Matematik Dünyası, Sayı 3, (2003), s. 9- 25

[19] Graf Teorisi (www.bilmuh.gyte.edu.tr/BIL211/bolum7.pdf)

[20] Uyangör, S. , Grafları Numaralama Yöntemleri, Doktora Tezi, (2001)

[21] Çavdar, A. , Okula Yardımcı Öss Hazırlık Matematik 1, Zambak Yayınları, İzmir, (2003), s. 63

[22] Yıldırım, A. , ve Şimşek, H. , Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, 2. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara, (2000), 91- 122, 139- 188

[22] Büyüköztürk, Ş. , Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı İstatistik Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları Ve Yorum, Pegem Yayıncılık, Ankara, (2001), s. 51

EKLER

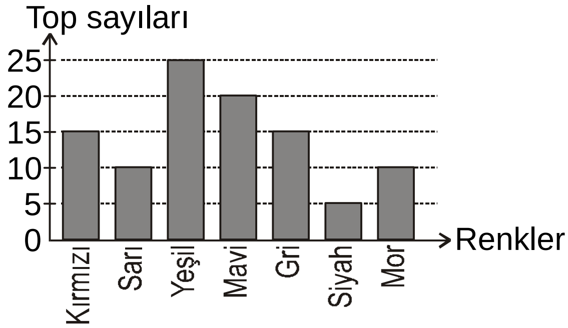
EK A “ ARAŞTIRMANIN ANA ÇALIŞMASININ UYGULANABİLMESİ İÇİN VALİLİK OLURU ’’

EK B “ MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ ’’

EK C " ÖN TEST VE SON TEST ''

ÖNTEST - SONTEST

1.



Yukarıdaki grafikte bir torbadaki topların renkleri ve sayıları verilmiştir.

Torbadan rastgele çekilen bir topla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Yeşil veya siyah gelme olasılığı, mavi veya kırmızı gelme olasılığı ile aynıdır.

B) Siyah gelme olasılığı, mavi gelme olasılığının $\frac{1}{4}$ i kadardır.

C) Gri gelme olasılığı, mavi gelme olasılığının yarısına eşittir.

D) Kırmızı veya gri gelme olasılığı, sarı gelme olasılığının 3 katıdır.

2. Bir torbada kırmızı, yeşil ve mavi renklerde toplam 64 tane bilye vardır. Rastgele çekilen bir bilyenin kırmızı olma olasılığı $\frac{5}{16}$ tir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bulunamaz?

A) Çekilen bilyelerin mavi olma olasılığı

B) Mavi ve yeşil bilyelerin toplam sayısı

C) Kırmızı bilyelerin sayısı

D) Çekilen bilyenin mavi veya yeşil olma olasılığı

3. Bir torbada, 1 den 9 a kadar numaralandırılmış fişler bulunmaktadır. Torbadan rastgele çekilen fişin numarasının;

I. Tek sayı çıkma olasılığı $\frac{1}{2}$,

II. Çift sayı çıkma olasılığı $\frac{4}{9}$,

III. 3 ten büyük olma olasılığı $\frac{2}{3}$,

IV. 6 dan küçük olma olasılığı $\frac{2}{3}$

Yukarıdaki olasılıklardan hangileri doğrudur?

A) I ve IV
B) II ve III
C) I, II ve III
D) II, III ve IV

4. Madeni bir parayı arka arkaya üç kez havaya attığımızda, en az bir yazı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{7}{8}$

5. Bir çift zar birlikte atıldığında, üste gelen rakamların toplamının bir doğal sayının küpü olma olasılığı nedir?

A) $\frac{5}{18}$ B) $\frac{5}{36}$ C) $\frac{1}{18}$ D) $\frac{1}{36}$

6. Bir daktiloda alfabenin sadece 29 harfi ile ilgili tuşlar vardır.

Tuşlara rastgele ve tek tek basıldığında ATA yazılması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{(29)^3}$ B) $\frac{3}{29}$ C) $\frac{1}{29}$ D) $\frac{9}{(29)^3}$

7. Bir madeni para, arka arkaya üç kez atıldığında en az iki kez yazı gelmesi olasılığı kaçtır?

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

8. Bir torbada, eşit sayıda beyaz ve siyah bilyeler vardır. Torbadan, geri atılmamak şartıyla ard arda çekilen iki bilyenin de beyaz olması olasılığı $\frac{5}{22}$ dir.

Bilyeler çekilmeden önce torbada kaç bilye vardır?

A) 6 B) 10 C) 12 D) 18

9. Bir zar ile madeni bir para birlikte atılıyor.

Paranın tura, zarın 4 ten küçük gelme olasılığı nedir?

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

10. Bir torbada 4 siyah, 3 mavi, 2 kırmızı bilye vardır.

Torbaya geri atmamak şartıyla ard arda çekilen 3 bilyenin de mavi olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{1}{56}$ C) $\frac{1}{84}$ D) $\frac{1}{168}$

11. Bir torbada 4 beyaz, 5 kırmızı, 3 mavi bilye vardır.

Torbaya atılmamak şartıyla arka arkaya çekilen 2 bilyenin de beyaz gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{11}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{5}{12}$

12. 10 erkek, 5 kız öğrenci arasından rastgele seçilen 4 öğrencinin de erkek olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{7}{12}$ B) $\frac{4}{13}$ C) $\frac{8}{13}$ D) $\frac{2}{13}$

13. Bir torbaya 1 den 20 ye kadar numaralanmış 20 kart konuyor.

Torbadan rastgele bir kart çekildiğinde, çekilen kartın çift numaralı veya asal sayılı bir kart çıkma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{19}{20}$ B) $\frac{9}{10}$ C) $\frac{17}{20}$ D) $\frac{7}{10}$

14. 2 tane 50 liralık madeni ara havaya atılıyor.

Bu paralardan birisinin yazı, diğerinin tura gelmesi olasılığı kaçtır?

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

15. Bir zar ve bir para atıldığında, zarın 3, paranın yazı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{36}$ D) $\frac{1}{72}$

16. Bir torbada 2 kırmızı, 3 siyah, 4 beyaz top vardır. Madeni bir para havaya atılarak, torbadan rastgele bir top çekiliyor.

Paranın yazı, topun siyah çıkma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{5}{6}$

17. Bir torbaya 1 den 20 ye kadar numaralanmış 20 top konuyor. Madeni bir para havaya atılıp torbadan bir top çekiliyor.

Paranın yazı ve çekilen topun asal sayılı veya tek sayılı bir top çıkma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{9}{20}$ B) $\frac{11}{20}$ C) $\frac{11}{40}$ D) $\frac{25}{40}$

18. İki madeni para atılıyor.

Paralardan en az birisinin yazı gelmesi olasılığı kaçtır?

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

19. Aşağıdakilerden hangisi bir olayın olasılığı olamaz?

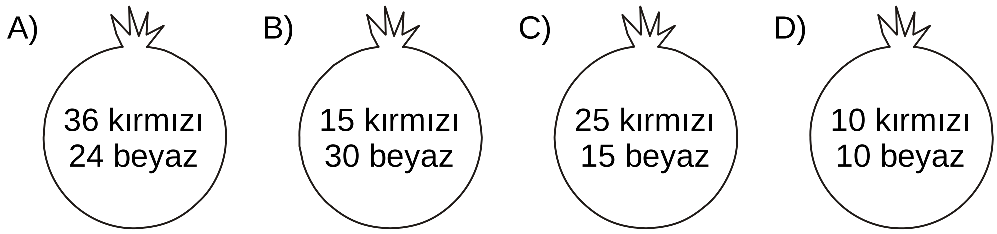
A) $\frac{1}{7200}$ B) $\frac{999}{1000}$ C) $\frac{979}{980}$ D) $\frac{979}{978}$

20. Bir A olayının olmama olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0,2 B) 0,8 C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{2}{5}$

21. Aşağıdaki torbalarda farklı sayıda beyaz ve kırmızı bilyeler vardır.

Bu torbaların hangisinden kırmızı bir bilye çıkma olasılığı en fazladır?



22. Bir torbada 6 kırmızı, 14 mavi, 5 yeşil top vardır.

Torbadan rastgele çekilen 1 topun yeşil olma olasılığı kaçtır?

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

23. Bir yarışta Ahmet'in birinci gelme olasılığı $\frac{2}{5}$, Murat'ın birinci gelme olasılığı $\frac{3}{7}$ dir. Bu yarışta Ahmet'in veya Murat'ın birinci gelme olasılığı nedir?

A) $\frac{13}{14}$ B) $\frac{29}{35}$ C) $\frac{6}{35}$ D) $\frac{15}{14}$

24. Bir torbada 1 den 8 e kadar numaralanmış 8 bilye vardır.Torbadan rastgele bir bilye çekildiğinde, çekilen bilyenin çift numaralı veya 6 dan küçük numaralı çıkma olasılığı nedir?

A) $\frac{5}{10}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{7}{8}$ D) $\frac{8}{9}$

25. Bir torbada 6 mavi, 5 sarı top vardır. Çekilen top geri atılmamak şartıyla, torbadan rastgele arka arkaya iki top çekiliyor.

Çekilen iki topun da mavi gelme olasılığı nedir?

A) $\frac{6}{11}$ B) $\frac{5}{11}$ C) $\frac{4}{11}$ D) $\frac{3}{11}$

26. Bir kutudaki 20 kalemden 11 i sağlam, geri kalanı da kırıktır.

Kutuya geri atılmamak şartıyla arka arkaya çekilen iki kaleminde kırık olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{9}{20}$ B) $\frac{7}{20}$ C) $\frac{11}{38}$ D) $\frac{18}{95}$

27. Bir torbada 6 tane kırmızı, 3 tane yeşil renkli elma vardır.

Torbaya geri atılmamak şartı ile rastgele alınan iki elmadan, birincisinin kırmızı ve ikincisinin yeşil renkte olması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$

EK D “GELENEKSEL ANLATIM İLE OLASILIK ÖĞRETİMİ GÜNLÜK PLANI ’’

Günlük Plan

BÖLÜM I

Dersin Adı	MATEMATİK
Sınıf	8/B
Ünitenin Adı	OLASILIK
Konu	OLASILIK
Önerilen Süre	40'

BÖLÜM II

Hedefler ve Davranışlar	HEDEF: Olasılık ve olasılıkla ilgili bilgileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR: Yapılan bir deneyde elde edilebilecek çıkanları söyleme 2. Bir deneyin örnek uzayının tanımını söyleme 3. Bir olayı tanımlama 4. Bir olayın olasılığını tanımlama
Ünite Kavramları ve Sembolleri	P:Olasılık E:Örnek uzay P(A):Bir A olayının olasılığı P(A'):Bir A olayının olmama olasılığı
Öğretmen-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Geleneksel Düz Anlatım

Kullanılan Eğitim Teknolojileri Araç, Gereçler ve Kaynakça	İlköğretim Matematik Okul Kitabı
Öğretmen-Öğrenme Etkinlikleri ➢ Dikkat Çekme ➢ Güdüleme ➢ Gözden Geçirme ➢ Derse Geçiş ➢ Bireysel Öğrenme Etkinlikleri ➢ Özet	Olasılık hesapları şans oyunlarıyla başlamıştır. Örneğin bir futbol maçında bir takımın kazanıp – kazanmama, bir zarın atılınca 6 gelmesi gibi. Artık bugün bu hesaplar hayatın her alanında kullanılmaktadır. Yani olasılık; rastlantı ya da kesin olmayan olaylarla uğraşır. İşte bu sonucu kesin olmayan ya da rastlantıya bağlı olaylara “OLASILIK” denir. Bu konuda kullanacağımız kavramları açıklayalım. Deney: Sonuçları belirlenebilen olaylardır. Örneğin bir paranın havaya atılması, bir torbadan bilyenin çekilmesi gibi. Çıkanlar: Bir deneyde elde edilebilecek sonuçlara denir. Örneğin para atma deneyinde çıkanlar “yazı” ve “tura” dır. Örnek Uzay: Bütün çıkanların oluşturduğu kümeye denir. E harfi ile gösterilir. Olay: Örnek uzayın elemanlarının her birine denir. İmkansız olay: Gerçekleşmesi mümkün olmayan olaya denir. Özel olarak “∅” ye imkansız olay denir. Kesin olay: E örnek uzayına denir. Ayrık olaylar: Aynı anda gerçekleşmesi mümkün olmayan olaylardır. Zıt olaylar: Bir olayın olma ve olmama durumlarıdır. Şimdi yukarıdaki verdiğimiz tanımları uygun birer örnekle açıklayalım. Deney: Madeni paranın havaya atılması Çıkanlar: Yazı veya turadır. Örnek uzay: E={Y, T} dir. Olay: Tura gelmesi veya yazı gelmesi olayıdır.

İmkansız olay :
Madeni paranın dik gelmesi.

Kesin olay :
Paranın yazı veya tura gelmesi.

Zıt olaylar :
Paranın yazı gelmesi ve yazı gelmemesi de zıt olaylardır.

Deney: Bir zarın havaya atılması

Çıkanlar: 1, 2, 3, 4, 5, 6

Örnek Uzay: E={1, 2, 3, 4, 5, 6}

Olay: 1 gelmesi, 2 gelmesi, 5 gelmesi vb. bir olaydır.

İmkansız Olay: 8 gelmesi gibi

Kesin olay: 1, 2, 3, 4, 5, 6 sayılarından birinin gelmesi

Zıt olaylar: 3 gelmesi veya 3 gelmemesi gibi

Deney: İki paranın havaya atılması

Çıkanlar:

Örnek Uzay:

Olay:

İmkansız Olay:

Kesin olay:

Zıt olay:

Deney: Üç paranın havaya atılması

Çıkanlar:

Örnek Uzay:

Olay:

İmkansız Olay:

Kesin olay:

Zıt olay :

Bir Olayın Olasılığı:

E örnek uzayında herhangi bir olay A olsun. Bu A olayının olasılığını P(A) ile gösterirsek;

$$P(A)=\frac{S(A)}{S(E)}=\frac{\text{İstenilen A olayın durum sayısı}}{\text{Tüm durumların sayısı}}$$

ile gösterilir.

Yani yapılan bir deneyde herhangi bir A olayının olma olasılığı, A kümesinin eleman sayısının örnek uzayın eleman sayısına oranıdır.

ÖRNEK:

Bir madeni para atıldığında yazı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$

ÇÖZÜM:

Para atıldığında üst yüze gelen yüzler yazı (Y) veya tura (T) dir.

O halde E={Y, T} olur.

İstenen durum: Yazı gelmesi istendiğinden A={Y} dir.

s(E)=2 ve s(A)=1 olduğundan

$P(A)=\frac{S(A)}{S(E)}=\frac{1}{2}$ olur.

Doğru yanıt "A" seçeneğidir.

ÖRNEK:

Hilesiz bir zar atılıyor.

Üst yüze tek sayı gelme olasılığı nedir?

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

ÇÖZÜM:

E={1, 2, 3, 4, 5, 6} dır. Yani s(E)=6.

İstenen durum: Tek sayı gelmesi.

O halde A={1, 3, 5}, s(A)=3' tür.

Yani $P(A) = \frac{s(A)}{s(E)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ bulunur.

Doğru yanıt "C" seçeneğidir.

ÖRNEK:

Bir torbada 1' den 11' e kadar numaralanmış aynı büyüklükte 11 top vardır.

Torbadan rastgele alınan topun 7' den büyük gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{7}{11}$ B) $\frac{6}{11}$ C) $\frac{5}{11}$ D) $\frac{4}{11}$

ÇÖZÜM:

E={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, s(E)=11' dir.

İstenen durum: 7' den büyük gelmesi. Yani 8, 9, 10 ya da 11' dir.

A={8, 9, 10, 11} ise s(A)=4 tür.

O halde $P(A) = \frac{s(A)}{s(E)} = \frac{4}{11}$ bulunur.

Doğru yanıt "D" seçeneğidir.

ÖRNEK:

Bir torbada 1' den 9'a kadar numaralanmış aynı büyüklükte 9 top vardır. Torbadan rastgele bir top çekildiğinde;

a) Topun 3 numaralı olma olasılığı kaçtır?

b) Topun numarasının tek sayı olma olasılığı kaçtır?

	ÇÖZÜM: a) E={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} dur. s(E)=9 olur. İstenen durum, topun 3 numaralı top olmasıdır. Yani 3 tür. O halde A={9} ve s(A)=1 dir. Sonuçta $P(A)=\frac{s(A)}{s(E)}=\frac{1}{9}$ olur. b) E={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} dur. s(E)=9 olur. İstenen durum topun tek sayı olmasıdır. Yani 1, 3, 5, 7, 9 dır. O halde A={1, 3, 5, 7, 9} ve s(A)=5 tir. Sonuçta $P(A)=\frac{s(A)}{s(E)}=\frac{5}{9}$ olur. ÖRNEK: İki madeni para havaya atılıyor. Birincinin tura, ikincinin yazı gelme olasılığı kaçtır? A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ ÇÖZÜM: Bir madeni para havaya atıldığında çıkanların kümesi E={YY, YT, TY, TT} olur. Birincinin yazı, ikincinin tura gelmesi olayı A ilse, A={YT} olur. $P(A)=\frac{s(A)}{s(E)}=\frac{1}{4}$ dir. Doğru yanıt “C” seçeneğidir.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme ❖	Konunun hedef davranışlarına uygun örnek sorular çözülecek.

BÖLÜM IV

Plânın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	

Sınıf Öğretmeni Okul Müdürü

GÜNLÜK PLÂN

BÖLÜM I

Dersin Adı	MATEMATİK
Sınıf	8/B
Ünitenin Adı	OLASILIK
Konu	OLASILIK
Önerilen Süre	40'

BÖLÜM I

Hedefler ve Davranışlar	HEDEF: Olasılık ve olasılıkla ilgili bilgileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR: 1. Yapılan bir deneyde elde edilebilecek çıkanları söyleme 2. Bir deneyin örnek uzayının tanımını söyleme 3. Bir olayı tanımlama 4. Bir olayın olasılığını tanımlama
Ünite Kavramları ve Sembolleri	P:Olasılık E:Örnek uzay P(A):Bir A olayının olasılığı P(A'):Bir A olayının olmama olasılığı
Öğretmen-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Geleneksel Düz Anlatım

Kullanılan Eğitim Teknolojileri Araç, Gereçler ve Kaynakça	İlköğretim Matematik Okul Kitabı
Öğretmen-Öğrenme Etkinlikleri ➢ Dikkat Çekme ➢ Güdüleme ➢ Gözden Geçirme ➢ Derse Geçiş ➢ Bireysel Öğrenme Etkinlikleri ➢ Özet	ÖRNEK: İki madeni para atılıyor. En az birinin yazı gelmesi olasılığı kaçtır? A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ ÇÖZÜM: E={YY, YT, TY, TT} En az birinin yazı gelme olayı ilse, A={YT, TY, YY} olur. $P(A)=\frac{s(A)}{s(E)}=\frac{3}{4}$ olur. Doğru yanıt "A" seçeneğidir. ÖRNEK: Düzgün bir zar yere atılıyor. Üst yüze gelen sayının 4 ten küçük bir sayı olma olasılığı kaçtır? A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ ÇÖZÜM: Bir zar atıldığında E={1, 2, 3, 4, 5, 6} dır. Üst yüze gelen sayının 4 ten küçük olma olayı A ise, A={1, 2, 3} olur. $P(A)=\frac{s(A)}{s(E)}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$ dir. Doğru yanıt "D" seçeneğidir.

ÖRNEK:

Bir çift zar atılıyor. Üst yüze gelen sayının toplamının 6 dan büyük olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{7}{12}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{1}{3}$

ÇÖZÜM:

Bu sefer 2 zar atılıyor.

2 zar atıldığında tüm durumların sayısı yani s(E) = 6.6 = 62 = 36 dır.

(Eğer 3 zar atılsaydı s(E) = 6.6.6 = 63 olacaktı.)

Üst yüze gelen sayıların toplamının 6 dan büyük olma olayı A ise,

A={(1, 6), (2, 5), (2, 6), (3, 4), (3, 5), (3, 6), (4, 3,), (4, 4), (4, 5), (4, 6), (5, 2),
(5, 3), (5, 4), (5, 6), (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6)} olduğundan, s(A) = 21 olur.

Üst yüze gelen sayılar toplamının 6 dan büyük olma olasılığı:

$$P(A) = \frac{s(A)}{s(E)} = \frac{21}{36} = \frac{7}{12}$$ dir.

Doğru yanıt "B" seçeneğidir.

ÖRNEK:

Bir torbada aynı büyüklükte 5 sarı 3 kırmızı top vardır. Torbadan rastgele bir top çekiliyor. Çekilen topun kırmızı renk olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{4}$

	ÇÖZÜM: 5 sarı 3 kırmızı Torbada toplam 5 + 3 = 8 top var. Çekilen topun kırmızı olma olasılığı $= \dfrac{\text{Kırmızı top sayısı}}{\text{Toplam top sayısı}} = \dfrac{3}{8}$ dir. Doğru yanıt “B” seçeneğidir.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme ❖	Konunun hedef davranışlarına uygun örnek sorular çözülecek.

BÖLÜM IV

Plânın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	

Sınıf Öğretmeni

Okul Müdürü

GÜNLÜK PLÂN

BÖLÜM I

Dersin Adı	MATEMATİK
Sınıf	8/B
Ünitenin Adı	OLASILIK
Konu	OLASILIK
Önerilen Süre	40'

BÖLÜM II

Hedefler ve Davranışlar	HEDEF: Olasılık ve olasılıkla ilgili bilgileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR: 1. Bir olasılığın hangi sayıları arasında değerler aldığını gösterme 2. İmkansız ve kesin olayları tanımlayarak olasılıklarını bulup, yazma 3. Bir olayın olmama olasılığı ile olma olasılığı arasındaki ilişkiyi söyleme
Ünite Kavramları ve Sembolleri	P:Olasılık E:Örnek uzay P(A):Bir A olayının olasılığı P(A'):Bir A olayının olmama olasılığı
Öğretmen-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Geleneksel Düz Anlatım
Kullanılan Eğitim Teknolojileri	İlköğretim Matematik Okul Kitabı

Araç, Gereçler ve Kaynakça	
Öğretmen-Öğrenme Etkinlikleri ➢ Dikkat Çekme ➢ Güdüleme ➢ Gözden Geçirme ➢ Derse Geçiş ➢ Bireysel Öğrenme Etkinlikleri ➢ Özet	Olasılığın özellikleri: 1. Bir olayın olma olasılığı mutlaka 0 ile 1 arasındadır. $0 \leq P(A) \leq 1$ Örnek: Bir A olayının olmama olasılığı aşağıdakilerden hangisidir? A) 0,2 B) 0,8 C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{2}{5}$ Çözüm: Bir A olayının olasılığı $0 \leq P(A) \leq 1$ olmak zorundadır. C) şıkkında $\frac{5}{4} = 1,25$, 1 den büyük olduğu için olamaz. (Diğer şıklar 0 ile 1 arasındadır.) 2. Gerçekleşmesi mümkün olmayan olaylara imkansız olay denir ve imkansız olayın olma olasılığı 0 dır. $A = \{\ \}$ ise $P(A) = 0$ Örneğin; bir zar atıldığında zarın üst yüzüne 9 gelmesi imkansız olaydır. 3. Mutlaka gerçekleşecek olaylara kesin olay denir ve kesin olayın olasılığı 1 dir. $A = E$ ise $P(A) = 1$ Örneğin; bir zar atıldığında zarın üst yüzüne gelen sayıların 7 den küçük bir sayma sayısı gelmesi.

Örnek:

I. $\frac{2}{5}$ II. $\frac{29}{30}$ III. $1\frac{3}{7}$ IV. 0 V. $\frac{1001}{1000}$ VI. 1

Yukarıdakilerden kaç tanesi bir olayın olma olasılığının sonucu olamaz?

Bir olayın olasılığı 0 ve 1 dahil olmak üzere bu sayıların arasındadır. Ancak III. ve V. maddelerdeki sayıları 1' den büyüktür. O halde cevap 2 tanedir.

Örnek:

Bir torbada 2 mavi, 4 beyaz bilye vardır. Torbadan rastgele bir bilye çekildiğinde;

a) Çekilen bilyenin mavi renkte olması olasılığı nedir?

b) Çekilen bilyenin beyaz renkte olması olasılığı nedir?

c) Çekilen bilyenin kırmızı renkte olması olasılığı nedir?

d) Çekilen bilyenin mavi veya beyaz olması olasılığı nedir?

Çözüm:

Torbada 2 mavi, 4 beyaz bilye, yani toplam 2 + 4 = 6 bily

a) Çekilen bilyenin mavi renkte olması istendiğinden istenen durum sayısı 2 olur. (Çünkü; torbada 2 tane mavi bilye var)

$$\text{Alınan bilyenin mavi olma olasılığı} = \frac{\text{İstenen durum sayısı}}{\text{Tüm drumların sayısı}} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \text{ olur.}$$

b) Çekilen bilye beyaz olacaksa; torbada 4 tane beyaz bilye olduğundan istenen durum sayısı 4 olur.

c) Torbada sadece mavi ve beyaz bilye var. Çekilen bilyelerin kırmızı olması imkansız olaydır. İmkansız olayın olma olasılığı 0 dır. O halde,

Kırmızı olma olasılığı = 0 olur.

d) Torbada sadece mavi ve beyaz bilyeler vardır. Çekilen bilye ya mavi ya da beyaz olmak zorundadır. O halde olasılık 1' dır.

Bir Olayın Olmama Olasılığı:

Bir A olayının olmaması A' ile gösterilir.

A olayının olma olasılığı P(A) ise, A olayının olmama olasılığı P(A') dır.

Bir olay gerçekleşir ya da gerçekleşmez; o halde,

$P(A) + P(A') = 1$ ise, $P(A') = 1 - P(A)$

Örnek:

Bir zarın atılması deneyinde üst yüze gelen sayının 3 olmaması olasılığı kaçtır?

Çözüm:

Bu deneyde zar atıldığı için

$E=\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ olur. Üst yüze 3 gelmesi A ise,

$A=\{3\}$ ve $P(A) = \frac{s(A)}{s(E)} = \frac{1}{6}$

Üst yüze gelen sayının 3 olmaması olayı A' ise,

$P(A') = 1 - P(A) = 1-\frac{1}{6}=\frac{5}{6}$ olur.

Örnek:

Bir kutuda 8 ampulden 3 tanesi bozuktur. Kutudan rastgele çekilen bir ampulün bozuk olmama olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{1}{2}$

Çözüm:

Çekilen ampulün bozuk olma olayı A, olasılığı P(A) ise, çekilen ampulün bozuk olmama olasılığı P(A') olur.

Önce P(A) yı hesaplayalım:

$$P(A)=\frac{\text{Bozuk ampul sayısı}}{\text{Toplam ampul sayısı}}=\frac{3}{8}$$

$P(A')=1 - P(A)$ olduğundan $P(A') = 1-\frac{3}{8}=\frac{5}{8}$ olur.

Doğru yanıt "C" seçeneğidir.

Örnek:

Bir torbada 5 kırmızı, 3 mavi, 4 yeşil top vardır. Torbadan rastgele çekilen 1 topun mavi olmaması olasılığı kaçtır?

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

Çözüm:

	Çekilen topun yeşil olma olasılığını P(Y) ile yeşil olmama olasılığını P(Y') ile gösterelim. Önce P(Y) yi hesaplayalım: Torbada 5 kırmızı, 3 mavi, 4 yeşil top olduğundan toplam top sayısı: 5+3+4 = 12 dir. Mavi olasılığı = P(Y) = $\frac{\text{Mavi top sayısı}}{\text{Toplam top sayısı}} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ tür. P(M') = 1 – P(M) olduğundan P(M') = $1-\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$ olur.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme ❖	Konunun hedef davranışlarına uygun örnek sorular çözülecek.

BÖLÜM IV

Plânın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	

Sınıf Öğretmeni

OkulMüdürü

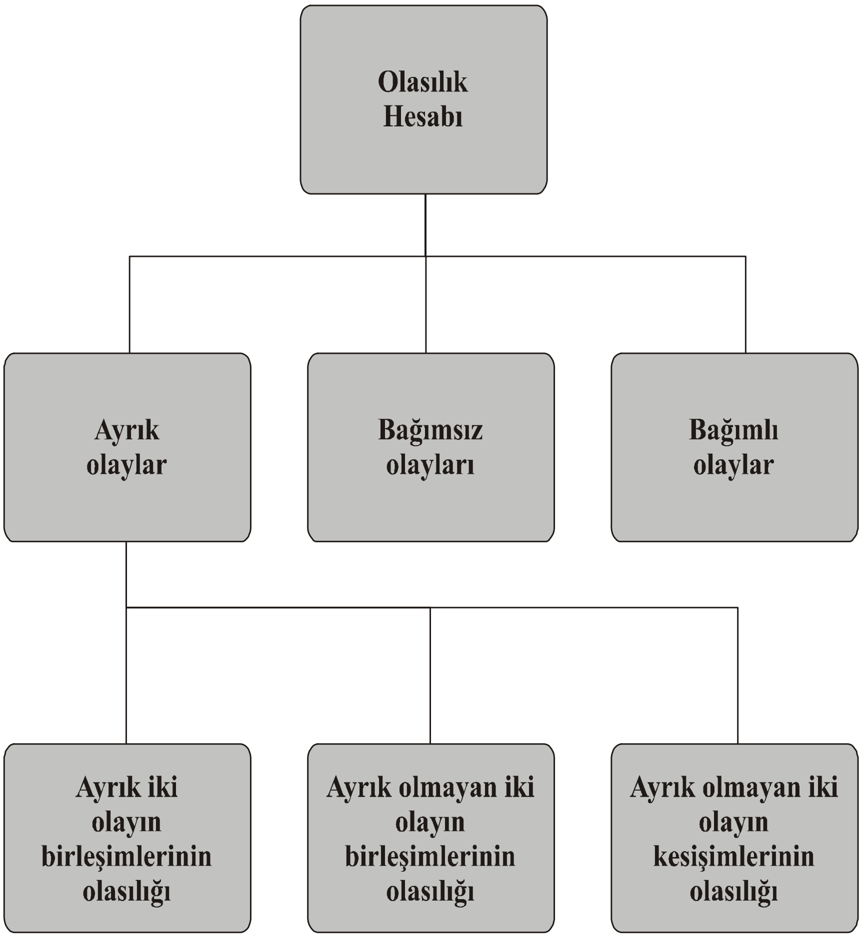
GÜNLÜK PLÂN

BÖLÜM I

Dersin Adı	MATEMATİK
Sınıf	8/B
Ünitenin Adı	OLASILIK
Konu	OLASILIK
Önerilen Süre	40'

BÖLÜM II

Hedefler ve Davranışlar	HEDEF: Olasılık ve olasılıkla ilgili bilgileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR: 1. $A \cap B = \varnothing$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 2. $A \cap B \neq \varnothing$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 3. A ile B olayları bağımsız olacak şekilde verilen "A ve B" olaylarının olasılığını bulup yazma.
Ünite Kavramları ve Sembolleri	P:Olasılık E:Örnek uzay P(A):Bir A olayının olasılığı P(A'):Bir A olayının olmama olasılığı
Öğretmen-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Geleneksel Düz Anlatım
Kullanılan Eğitim Teknolojileri Araç, Gereçler ve Kaynakça	İlköğretim Matematik Okul Kitabı

Öğretmen-Öğrenme Etkinlikleri ➢ Dikkat Çekme ➢ Güdüleme ➢ Gözden Geçirme ➢ Derse Geçiş ➢ Bireysel Öğrenme Etkinlikleri ➢ Özet	 Ayrık Olaylar: Kesişim kümeleri boş küme olan iki olaya ayrık olaylar denir. Yani iki olayın aynı anda olması mümkün değilse bu iki olay ayrık olaylardır. Örneğin; Bir zar atıldığında üst yüze gelen sayının 2 gelmesi olayı ile tek sayı gelmesi olayı aynı anda mümkün olmadığından bu iki olay ayrıktır.

Ayrık İki Olayın Birleşimlerinin (A veya B olayının) Olasılığı:

Ayrık iki olayın birleşiminin olasılığı, bu olayların olasılıkları toplamına eşittir.

$A \cap B = \phi$ ise, $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ dir.

Örnek:

Bir kutuda 1' den 6'ya kadar numaralandırılmış 6 tane kart vardır.

Rastgele çekilen bir kartın 2 veya 4 numaralı kart olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$

Çözüm:

Çekilen bir kartın aynı anda hem 2 numaralı, hem de 4 numaralı kart olması mümkün olmadığından bu iki olay ayrık olaydır. O halde;

$P(A \text{ veya } B) = P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ eşitliğini kullanacağız. 1' den 6'ya kadar numaralandırılmış 6 kart olduğundan $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ olur.

Önce çekilen bir kartın 2 numaralı kart olma olasılığı hesaplayalım:

2 gelme olasılığı A olsun, $A = \{2\}$ ise, $P(A) = \frac{s(A)}{s(E)} = \frac{1}{6}$ dır.

Çekilen kartın 4 numaralı kart olma olasılığı B olsun.

$B=\{4\}$ ise, $P(B) = \frac{s(B)}{s(E)} = \frac{1}{6}$ dır.

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ olur.

Örnek:

Bir yarışta Ahmet'in birinci gelme olasılığı $\frac{2}{5}$,

Murat'ın birinci gelme olasılığı $\frac{3}{7}$ dir.

Bu yarışta Ahmet'in veya Murat'ın birinci gelme olasılığı nedir?

A) $\frac{13}{14}$ B) $\frac{29}{35}$ C) $\frac{6}{35}$ D) $\frac{15}{14}$

Çözüm:

Hem Ahmet, hem de Murat aynı anda birinci olamayacaklarına göre, bu iki olay ayrık olaydır. O halde, $P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \underset{(7)}{\frac{2}{5}} + \underset{(5)}{\frac{3}{7}} = \frac{29}{35}$ olur.

Örnek:

Bir kutuda 1'den 10'a kadar numaralandırılmış 10 kart vardır.

Rastgele çekilen bir kartın 1 veya 4 numaralı kart olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$

	Çözüm: Çekilen bir kartın aynı anda hem 1 hem de 4 olması mümkün olmadığından bu iki olay ayrık bir olaydır. O halde P(A∪B) = P(A) + P(B) yi kullanacak olursak; E={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} => s(E) = 10 A={1 gelmesi}, B={4 gelmesi} yani s(A) = 1 ve s(B) = 1 dir. $P(A)=\frac{s(A)}{s(E)}=\frac{1}{10}$ ve $P(B)=\frac{s(B)}{s(E)}=\frac{1}{10}$ dir. $P(A\cup B)=\frac{1}{10}+\frac{1}{10}=\frac{2}{10}=\frac{1}{5}$ dir.

BÖLÜM III

Ölçme- Değerlendirme ❖	Konunun hedef davranışlarına uygun örnek sorular çözülecek.

BÖLÜM IV

Plânın Uygulanmasına İlişkin	

Açıklamalar	

Sınıf Öğretmeni

Okul Müdürü

GÜNLÜK PLÂN

BÖLÜM I

Dersin Adı	MATEMATİK
Sınıf	8/B

Ünitenin Adı	OLASILIK
Konu	OLASILIK
Önerilen Süre	40'

BÖLÜM II

Hedefler ve Davranışlar	HEDEF: Olasılık ve olasılıkla ilgili bilgileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR: 1. $A \cap B = \emptyset$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 2. $A \cap B \neq \emptyset$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 3. A ile B olayları bağımsız olacak şekilde verilen "A ve B" olaylarının olasılığını bulup yazma.
Ünite Kavramları ve Sembolleri	P:Olasılık E:Örnek uzay P(A):Bir A olayının olasılığı P(A'):Bir A olayının olmama olasılığı
Öğretmen-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Geleneksel Düz Anlatım
Kullanılan Eğitim Teknolojileri Araç, Gereçler ve Kaynakça	İlköğretim Matematik Okul Kitabı
Öğretmen-Öğrenme Etkinlikleri	Örnek:

➢ Dikkat Çekme ➢ Güdüleme ➢ Gözden Geçirme ➢ Derse Geçiş ➢ Bireysel Öğrenme Etkinlikleri ➢ Özet	Bir yarışta Bilgin'in birinci gelme olasılığı $\frac{3}{5}$, Oğuz'un birinci gelme olasılığı $\frac{2}{7}$ dir. Bu yarışta Bilgin'in veya Oğuz'un birinci gelme olasılığı nedir? A) 1 B) $\frac{31}{35}$ C) $\frac{29}{35}$ D) $\frac{6}{35}$ Çözüm: Bu yarışta hem Bilgin hem de Oğuz birinci gelemeyeceklerine göre, bu iki olay ayrıktır. O halde $P(A\cup B) = P(A) + P(B)$ dir. $P(A)=\frac{3}{5}$ ve $P(B)=\frac{2}{7}$ olduğuna göre, $P(A\cup B)=\underset{(7)}{\frac{3}{5}}+\underset{(5)}{\frac{2}{7}}=\frac{21+10}{35}=\frac{31}{35}$ Ayrık Olmayan İki Olayın Birleşimlerinin (A veya B olayının) Olasılığı: Ayrık olmayan iki olayın birleşimlerinin olasılığı, bu olayları toplamından kesişimlerinin olasılığının çıkarılmasına eşittir. $A\cap B \neq \phi$ ise, $P(A\cup B) = P(A) + P(B) - P(A\cap B)$ Örnek: Bir torbada 1 den 10'a kadar numaralanmış 10 bilye vardır. Torbadan rastgele bir bilye çekildiğinde, çekilen bilyenin çift numaralı veya 6 dan küçük numaralı çıkma olasılığı nedir?

A) $\frac{5}{16}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{8}{9}$

Çözüm:

Bu deneyde örnek uzay, E={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} dir.

Çekilen bir bilyenin hem çift numaralı hem de 6' dan küçük olması mümkün olduğundan (mesela; 4 numaralı bilye olabilir) $A \cap B \neq \emptyset$ dir. Yani,

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ .... (1) eşitliğini kullanacağız.

Çekilen bilyenin çift numaralı olma olayı A ise A = {2, 4, 6, 8, 10} dir.

$$P(A) = \frac{s(A)}{s(E)} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$ olur.

Çekilen bilyenin numarasının 6 dan küçük olması olayı B ise, B = {1, 2, 3, 4, 5} dir.

$$P(B) = \frac{s(B)}{s(E)} = \frac{5}{8}$$ olur.

A = {2, 4, 6, 8, 10} ve B = {1, 2, 3, 4, 5} ise; $A \cap B$ = {2, 4} dir.

$$P(A \cap B) = \frac{s(A \cap B)}{s(E)} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$ olur.

$P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{5}{10}$ ve $P(A \cap B) = \frac{1}{5}$ değerleri (1) eşitliğinde yerine konulursa;

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{5}{10} + \frac{5}{10} - \frac{1}{5} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

Örnek:

	Bir torbaya 2' den 15'e kadar numaralanmış 14 kart konuyor. Torbadan rastgele bir kart çekildiğinde, çekilen kartın çift numaralı veya asal sayılı bir kart çıkma olasılığı nedir? A) $\frac{19}{20}$ B) $\frac{9}{10}$ C) $\frac{17}{20}$ D) $\frac{7}{10}$ Çözüm: E={2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15} olur. Torbadan çekilen kartın çift olması: A={2, 4, 6, 8, 10, 12, 14} tür. Torbadan çekilen kartın asal sayılı olması: B={2, 3, 5, 7, 11, 13} tür. Çift numaralı veya asal sayılı olma olasılığını bulmak için: P(A) + P(B) – P(A∩B) yi hesaplamalıyız. $P(A)=\frac{7}{14},\ P(B)=\frac{6}{14},\ \text{ve}\ P(A\cap B)=\frac{1}{14}$ olduğuna göre sonuç: $\frac{7}{14}+\frac{6}{14}-\frac{1}{14}=\frac{12}{14}=\frac{6}{7}$ olarak elde edilir.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme ❖	Konunun hedef davranışlarına uygun örnek sorular çözülecek.

Plânın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	

BÖLÜM IV

Sınıf Öğretmeni

Okul Müdürü

GÜNLÜK PLÂN

BÖLÜM I

Dersin Adı	MATEMATİK
Sınıf	8/B

Ünitenin Adı	OLASILIK
Konu	OLASILIK
Önerilen Süre	40'

BÖLÜM II

Hedefler ve Davranışlar	HEDEF: Olasılık ve olasılıkla ilgili bilgileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR: 1. $A \cap B = \varnothing$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 2. $A \cap B \neq \varnothing$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 3. A ile B olayları bağımsız olacak şekilde verilen "A ve B" olaylarının olasılığını bulup yazma.
Ünite Kavramları ve Sembolleri	P:Olasılık E:Örnek uzay P(A):Bir A olayının olasılığı P(A'):Bir A olayının olmama olasılığı
Öğretmen-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Geleneksel Düz Anlatım
Kullanılan Eğitim Teknolojileri Araç, Gereçler ve Kaynakça	İlköğretim Matematik Okul Kitabı
Öğretmen-Öğrenme Etkinlikleri	Ayrık İki Olayın Kesişimlerinin Olasılığı: (A ve B nin Olasılığı) Ayrık iki olayın kesişimlerinin olasılığı $P(A \cap B)=0$ dır.

➢ Dikkat Çekme ➢ Güdüleme ➢ Gözden Geçirme ➢ Derse Geçiş ➢ Bireysel Öğrenme Etkinlikleri ➢ Özet	Bağımsız Olaylar: E örnek uzayında A ve B birer olay olsun. B olayının gerçekleşmesi, A olayının gerçekleşmesini etkilemiyorsa A ve B olayları bağımsız olaylardır denir. Örneğin; bir zar ve bir madeni para birlikte atılsın. Zarın üst yüzüne gelen sayı, parada yazı ve tura gelmesini etkilemez. Dolayısıyla bu iki olay birbirinden bağımsızdır. Bağımsız iki olayın birlikte meydana gelme olasılığı, bu olayların olasılıkları çarpımına eşittir. P(A ve B) = $P(A\cap B)$ = P(A) . P(B) dir. Örnek: Bir zar ile madeni para birlikte atılıyor. Paranın tura, zarın 4 ten küçük gelme olasılığı nedir? A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ Çözüm: Paranın tura, zarın 4 ten küçük gelme olayları birbirlerini etkilemedikleri için bağımsız olaylardır. Paranın tura gelme olayı A olsun: E={Y, T} ve A={T} olduğundan $P(A)=\frac{s(A)}{s(E)}=\frac{1}{2}$ Zarın 4 ten küçük gelme olayı B olsun: E={1, 2, 3, 4, 5, 6} ve B={1, 2, 3} olduğundan $P(B)=\frac{s(B)}{s(E)}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

P(Turave 4'ten küçük)=P(Tura).P(4'tenküçük)=P(A).P(B)= $\frac{1}{2}.\frac{1}{2}=\frac{1}{4}$ olur.

Örnek:

Bir zar ile madeni para birlikte atılıyor. Paranın yazı ve zarın 3'den büyük gelme olasılığı kaçtır?

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

C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$

Çözüm:

Zar atma olayında E={1, 2, 3, 4, 5, 6} s(A)=6 ve A={4, 5, 6} => s(A)=3 tür.

Yani $P(A)=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$ dir.

Para atma olayında E={Y, T} ve s(E)=2 dir. B={Y} ve s(B)=1

Yani $P(B)=\frac{1}{2}$ dir.

O halde $P(A \cap B)=P(A) . P(B)$' den = $\frac{1}{2}.\frac{1}{2}=\frac{1}{4}$ bulunur.

Bağımlı Olaylar:

Birinin gerçekleşmesi diğer olayın gerçekleşmesini etkiliyorsa bu tip olaylara "bağımlı olaylar" denir.

Örneğin; bir torbadan çekilen bilyenin rengi daha sonraki çekeceğimiz bilyenin olasılığını etkilediği için bu bağımlı bir olaydır.

Örnek:

Bir torbada 6 mavi, 5 sarı top vardır. Çekilen top geri atılmamak şartıyla,torbadan rastgele arka arkaya iki top çekiliyor.

Çekilen iki topun da mavi olma olasılığı nedir?

A) $\frac{6}{11}$ B) $\frac{5}{11}$

C) $\frac{4}{11}$ D) $\frac{3}{11}$

Çözüm:

6 mavi
5 sarı

Çekilen birinci topun mavi olma olasılığı P(A) olsun.

$$P(A)=\frac{\text{Mavi top sayısı}}{\text{Toplam top sayısı}}=\frac{6}{6+5}=\frac{6}{11} \text{ olur.}$$

Çekilen mavi top geri atılmayacağı için torbada 5 mavi top kalır. Sarı top sayısı değişmeyeceği için halâ torbada 5 sarı top vardır.

5 mavi
5 sarı

Çekilen ikinci topun da mavi olma olasılığı P(B) olsun.

$$P(B)=\frac{\text{Mavi top sayısı}}{\text{Toplam top sayısı}}=\frac{5}{5+5}=\frac{6}{10}=\frac{1}{2} \text{ olur.}$$

O halde torbadan geri atılmamak şartıyla (ardarda) çekilen iki topun mavi olma olasılığı P(M) ise $P(M) = P(A).P(B) = \frac{6}{11}.\frac{1}{2} = \frac{3}{11}$ dir.

Örnek:

Bir kutudaki 12 kalemden 5 i sağlam, geri kalanı da kırıktır.

Kutuya geri atılmamak şartıyla arka arkaya çekilen iki kaleminde kırık olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{9}{22}$ B) $\frac{7}{22}$

C) $\frac{11}{38}$ D) $\frac{18}{95}$

Çözüm:

Kutudaki 12 kalemden 5 i sağlam ise; 12 – 5 = 7 tanesi kırıktır.

Birinci çekilişte kırık kalem çekme olayı A olsun.

$$P(A)=\frac{\text{Kırık kalem sayısı}}{\text{Toplam kalem sayısı}}=\frac{7}{12} \text{ olur.}$$

Çekilen kırık kalem geri atılmayacağına göre, kutuda 6 tane kırı kalem kalır. Kalan toplam kalem sayısı ise 11 olur. İkinci çekilişte kırık kalem çekme olayı B olsun.

$$P(B)=\frac{6}{11} \text{ olur.}$$

İkisinin gerçekleşmesi olasılığı :

	$P(A \cap B) = P(A).P(B) = \frac{7}{12}.\frac{6}{11} = \frac{7}{22}$ dir.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme ❖	Konunun hedef davranışlarına uygun örnek sorular çözülecek.

BÖLÜM IV

Plânın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	

Sınıf Öğretmeni

Okul Müdürü

GÜNLÜK PLÂN

BÖLÜM I

Dersin Adı	MATEMATİK
Sınıf	8/B
Ünitenin Adı	OLASILIK
Konu	OLASILIK

Önerilen Süre	40'

BÖLÜM II

Hedefler ve Davranışlar	HEDEF: Olasılık ve olasılıkla ilgili bilgileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR: 1. $A \cap B = \emptyset$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 2. $A \cap B \neq \emptyset$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 3. A ile B olayları bağımsız olacak şekilde verilen "A ve B" olaylarının olasılığını bulup yazma.
Ünite Kavramları ve Sembolleri	P:Olasılık E:Örnek uzay P(A):Bir A olayının olasılığı P(A'):Bir A olayının olmama olasılığı
Öğretmen-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Geleneksel Düz Anlatım
Kullanılan Eğitim Teknolojileri Araç, Gereçler ve Kaynakça	İlköğretim Matematik Okul Kitabı
Öğretmen-Öğrenme Etkinlikleri ➢ Dikkat Çekme	Örnek: Bir torbada 6 tane kırmızı, 3 tane yeşil renkli elma vardır. Torbaya geri atmamak şartı ile rastgele alınan iki elmadan, birincisinin kırmızı

➢ Güdüleme ➢ Gözden Geçirme ➢ Derse Geçiş ➢ Bireysel Öğrenme Etkinlikleri ➢ Özet	ve ikincisinin yeşil renkte olması olasılığı kaçtır? A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ Çözüm: Bu soruda çekilen elma renklerinin farklı olduğuna dikkat edelim. Birinci elmanın kırmızı olma olayı A ise; $P(A)=\frac{\text{Kırmızı elma sayısı}}{\text{Toplam elma sayısı}}=\frac{6}{6+3}=\frac{6}{9}=\frac{2}{3}$ olur. İlk çekilen elma kırmızıydı. O zaman kalan elmaların 5 tanesi kırmızı,3 tanesi yeşildir 2. çekilen elmanın yeşil olma olayı B dir. $P(B)=\frac{\text{Yeşil elma sayısı}}{\text{Toplam elma sayısı}}=\frac{5}{5+3}=\frac{3}{8}$ olur. İkisinin birlikte gerçekleşmesi olasılığı; $P(A\cap B)=P(A).P(B)=\frac{2}{3}.\frac{3}{8}=\frac{1}{4}$ tür. Örnek: 4 mavi, 3 kırmızı topun bulunduğu bir torbadan geri bırakılmamak

şartıyla ard arda iki top çekiliyor.

Çekilen topların ikisinin de kırmızı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{6}$

C) $\frac{5}{49}$ D) $\frac{6}{49}$

Çözüm:

Mavi top sayısı = 4

Kırmızı top sayısı = 3

Toplam top sayısı = 4 + 3 = 7

1.çekilişte kırmızı top çekme olayı A ise; $P(A) = \frac{3}{7}$

2.çekilişte kırmızı top çekme olayı B ise;

$$P(B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

2 → 2 kırmızı top kaldı.

6 → 6 top kaldı

İkisinin birlikte olma olasılığı:

$P(A \cap B) = P(A).P(B) = \frac{3}{7}.\frac{1}{3} = \frac{1}{7}$ dir.

Örnek:

A kutusunda 4 mavi, 2 sarı, B kutusunda 3 mavi 5 sarı bilye vardır. A’ dan rastgele bir bilye alınıp, B kutusuna atılıyor. Daha sonra B’ den bir bilye alınıyor.

B’ den alınan bilyenin sarı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{4}{27}$

C) $\frac{16}{27}$ D) $\frac{20}{27}$

Çözüm:

Bu iki olay bağımlı olaylardır. A kutusundan çekilen bilyenin rengi B kutusundan çekilecek bilyenin rengini etkilemektedir. Bu soruda 2 durum söz konusudur.

1-A' dan çekilen bilyenin sarı olması.

2-A' dan çekilen bilyenin mavi olma olasılığıdır.

Bu iki durum ayrı ayrı hesaplanmalıdır ve bu iki durum olasılıkları toplamı B' den seçilen bilyenin sarı olma olasılığı olacaktır.

1. durum: A' dan çekilen bilyenin sarı olması.

$s(A) = 2,\ s(E) = 6 => P(A) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ tür.

=> Bu sarı bilyeyi B kutusunda attığımız zaman B kutusunda artık 3 mavi, 6 sarı bilye olmuştur. B den çekilen bilyenin sarı olması: s(B)=6, s(E)=9 olduğuna göre, $P(B) = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ tür. 1.durumun olasılığı $P(A).P(B) = \frac{1}{3}.\frac{2}{3} = \frac{2}{9}$ dur.

2. durum: A' dan çekilen bilyenin mavi olması:

$s(A) = 4,\ s(E) = 6 => P(A) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ A' dan çekilen bilyenin mavi olmasıdır. Bu mavi bilyeyi B kutusuna attığımız zaman B' de artık 4 mavi 5 sarı bilye olmuştur. B' den çekilen bir bilyenin sarı olma olasılığı; $s(A)=5,\ s(E)=9,\ P(B)=\frac{5}{9}$ dır.

2.durum olasılığı P(A).P(B)= $\frac{2}{3}.\frac{5}{9}=\frac{10}{27}$ dır.

A'dan alınıp B' ye bir bilye atıldıktan sonra B' den alınan bilyenin sarı olma olasılığı

1.durum + 2.durum = $\underset{(3)}{\frac{2}{9}}+\underset{(1)}{\frac{10}{27}}=\frac{16}{27}$ dır.

Örnek:

Birincisinde 3 portakal, 6 elma ikincisinde 5 portakal, 2 elma bulunan iki sepetin birincisinden rastgele bir elma seçiliyor ve ikinci sepete konuyor. Daha sonra ikini sepetten rastgele bir meyve alınıyor. Alınan bu meyvenin elma olasılığı nedir?

Çözüm:

İkinci çekilişte bir elma gelmesi olayı A, ilk çekilişte portakal gelmesi olayı O, ilk çekilişte bir elma gelmesi olayı K olsun.

$$P(A)=P(O\cap A)+P(K\cap A)$$

$$P(A)=\frac{3}{9}.\frac{2}{8}+\frac{6}{9}.\frac{3}{8}=\frac{6+18}{72}=\frac{24}{72}=\frac{1}{3}$$

Örnek:

İki torbada; birincisinde 5 mavi 6 yeşil, ikincisinde 4 mavi 5 yeşil bilye vardır. Birinci torbadan bir bilye alınıp, ikinciye konuluyor. Sonra tekrar ikinci torbadan bir bilye alınıp birinciye konulduğunda renk bakımından ilk durumu elde etme olasılığı nedir?

Çözüm:

$$P(A)=\frac{5}{11}.\frac{5}{10}+\frac{6}{11}.\frac{6}{10}=\frac{61}{110}$$

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme ❖	Konunun hedef davranışlarına uygun örnek sorular çözülecek.

BÖLÜM IV

Plânın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	

Sınıf Öğretmeni

Okul Müdürü

EK E "GRAF TEORİSİ İLE OLASILIK ÖĞRETİMİ GÜNLÜK PLANI”

GÜNLÜK PLÂN

BÖLÜM I

Dersin Adı	MATEMATİK
Sınıf	8/C
Ünitenin Adı	OLASILIK
Konu	OLASILIK
Önerilen Süre	40'

BÖLÜM II

Hedefler ve Davranışlar	HEDEF: Olasılık ve olasılıkla ilgili bilgileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR: Yapılan bir deneyde elde edilebilecek çıkanları söyleme 2. Bir deneyin örnek uzayının tanımını söyleme 3. Bir olayı tanımlama 4. Bir olayın olasılığını tanımlama
Ünite Kavramları ve Sembolleri	P:Olasılık E:Örnek uzay P(A):Bir A olayının olasılığı P(A'):Bir A olayının olmama olasılığı
Öğretmen-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Graf teorisi ile Anlatım
Kullanılan Eğitim Teknolojileri Araç, Gereçler ve Kaynakça	İlköğretim Matematik Okul Kitabı
Öğretmen-Öğrenme Etkinlikleri ➢ Dikkat Çekme ➢ Güdüleme ➢ Gözden Geçirme	Olasılık hesapları şans oyunlarıyla başlamıştır. Örneğin bir futbol maçında bir takımın kazanıp – kazanmama, bir zarın atılınca 6 gelmesi gibi. Artık bugün bu hesaplar hayatın her alanında kullanılmaktadır. Yani olasılık; rastlantı ya da kesin olmayan olaylarla uğraşır. İşte bu sonucu kesin olmayan ya da rastlantıya bağlı olaylara "OLASILIK" denir. Bu konuda kullanacağımız kavramları açıklayalım. Deney: Sonuçları belirlenebilen olaylardır. Örneğin bir paranın

- Derse Geçiş
- Bireysel Öğrenme Etkinlikleri
- Özet

havaya atılması, bir torbadan bilyenin çekilmesi gibi.

Çıkanlar: Bir deneyde elde edilebilecek sonuçlara denir. Örneğin para atma deneyinde çıkanlar “yazı” ve “tura” dır.

Örnek Uzay: Bütün çıkanların oluşturduğu kümeye denir. E harfi ile gösterilir.

Olay: Örnek uzayın elemanlarının her birine denir.

İmkânsız olay: Gerçekleşmesi mümkün olmayan olaya denir. Özel olarak “∅” ye imkânsız olay denir.

Kesin olay: E örnek uzayına denir.

Ayrık olaylar: Aynı anda gerçekleşmesi mümkün olmayan olaylardır.

Zıt olaylar: Bir olayın olma ve olmama durumlarıdır.

Şimdi yukarıdaki verdiğimiz tanımları uygun birer örnekle açıklayalım.

Deney: Madeni paranın havaya atılması

Çıkanlar: Yazı veya turadır.

Örnek uzay: E={Y, T} dir.

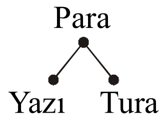
Olay: Tura gelmesi veya yazı gelmesi olayıdır.

İmkansız olay: Madeni paranın dik gelmesi.

Kesin olay: Paranın yazı veya tura gelmesi.

Zıt olaylar: Paranın yazı gelmesi ve yazı gelmemesi de zıt olaylardır.

Örnek uzayın graf temsili :



Deney: Bir zarın havaya atılması

Çıkanlar: 1, 2, 3, 4, 5, 6

Örnek Uzay: E={1, 2, 3, 4, 5, 6}

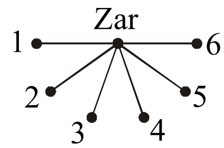
Olay: 1 gelmesi, 2 gelmesi, 5 gelmesi vb. bir olaydır.

İmkansız Olay: 8 gelmesi gibi

Kesin olay: 1, 2, 3, 4, 5, 6 sayılarından birinin gelmesi

Zıt olaylar: 3 gelmesi veya 3 gelmemesi gibi

Örnek uzayın graf temsili :



Deney: İki paranın havaya atılması

Çıkanlar:

Örnek Uzay:

Olay:

İmkansız Olay:

Kesin olay:

Zıt olay:

Graf Teorisi ile gösterelim:

Deney: Üç paranın havaya atılması

Çıkanlar:

Örnek Uzay

Olay:

İmkansız Olay:

Kesin olay:

Zıt olay :

Graf Teorisi ile gösterelim:

Bir Olayın Olasılığı:

E örnek uzayında herhangi bir olay A olsun. Bu A olayının olasılığını P(A) ile gösterirsek;

$$P(A)=\frac{S(A)}{s(E)}=\frac{\text{İstenilen A olayın durum sayısı}}{\text{Tüm durumların sayısı}}$$

ile gösterilir.

Yani yapılan bir deneyde herhangi bir A olayının olma olasılığı, A kümesinin eleman sayısının örnek uzayın eleman sayısına oranıdır.

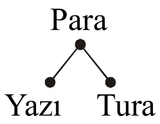
ÖRNEK:

Bir madeni para atıldığında yazı gelme olasılığı kaçtır?

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

C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$

ÇÖZÜM:



$$P(A)= \frac{1}{2}$$

Doğru yanıt “A” seçeneğidir.

ÖRNEK:

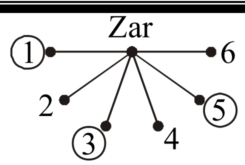
Hilesiz bir zar atılıyor.

Üst yüze tek sayı gelme olasılığı nedir?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$

C) $\frac{1}{2}$ D) 1

ÇÖZÜM:



$P(A)=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

Doğru yanıt "C" seçeneğidir.

ÖRNEK:

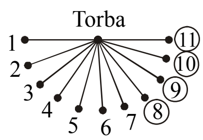
Bir torbada 1' den 11' e kadar numaralanmış aynı büyüklükte 11 top vardır.

Torbadan rastgele alınan topun 7' den büyük gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{7}{11}$ B) $\frac{6}{11}$

C) $\frac{5}{11}$ D) $\frac{4}{11}$

ÇÖZÜM:



Rastgele alınan topun 7'den büyük gelme olsılığı $\frac{4}{11}$ dir.

Doğru yanıt "D" seçeneğidir.

ÖRNEK:

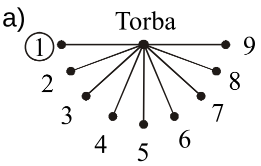
Bir torbada 1' den 9'a kadar numaralanmış aynı büyüklükte 9 top vardır. Torbadan rastgele bir top çekildiğinde;

a) Topun 3 numaralı olma olasılığı kaçtır?

b) Topun numarasının tek sayı olma olasılığı kaçtır?

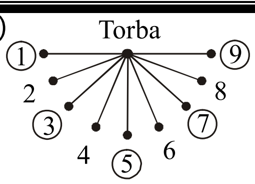
ÇÖZÜM:

a)



Rastgele çekilen topun 3 gelme olasılığı $P(A)=\frac{1}{9}$ olur.

b)



Çekilen topun tek sayı gelme olasılığı P(A)= $\frac{4}{11}$ olur.

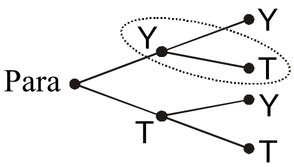
ÖRNEK:

İki madeni para havaya atılıyor. Birincinin tura, ikincinin yazı gelme olasılığı kaçtır?

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

C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$

ÇÖZÜM:



$$P(A)=\frac{s(A)}{s(E)}=\frac{1}{4}$$

Doğru yanıt “C” seçeneğidir.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme ❖	Konunun hedef davranışlarına uygun örnek sorular çözülecek.

BÖLÜM IV

Plânın Uygulanmasına İlişkin	

Açıklamalar	

Sınıf Öğretmeni

Okul Müdürü

GÜNLÜK PLÂN

BÖLÜM I

Dersin Adı	MATEMATİK	
Sınıf		8/C
Ünitenin Adı		OLASILIK
Konu		OLASILIK

Önerilen Süre	40'

BÖLÜM II

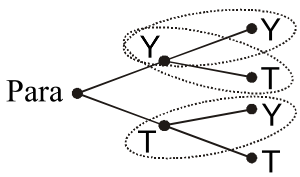
Hedefler ve Davranışlar	HEDEF: Olasılık ve olasılıkla ilgili bilgileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR: 1. Yapılan bir deneyde elde edilebilecek çıkanları söyleme 2. Bir deneyin örnek uzayının tanımını söyleme 3. Bir olayı tanımlama 4. Bir olayın olasılığını tanımlama
Ünite Kavramları ve Sembolleri	P:Olasılık E:Örnek uzay P(A):Bir A olayının olasılığı P(A'):Bir A olayının olmama olasılığı
Öğretmen-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Graf teorisi ile Anlatım
Kullanılan Eğitim Teknolojileri Araç, Gereçler ve Kaynakça	İlköğretim Matematik Okul Kitabı
Öğretmen-Öğrenme Etkinlikleri ➢ Dikkat Çekme ➢ Güdüleme	ÖRNEK: İki madeni para atılıyor. En az birinin yazı gelmesi olasılığı kaçtır?

- Gözden Geçirme
- Derse Geçiş
- Bireysel Öğrenme Etkinlikleri
- Özet

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

C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$

ÇÖZÜM:



$$P(A)=\frac{s(A)}{s(E)}=\frac{3}{4}$$

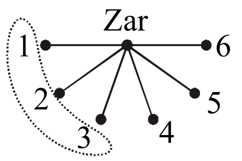
Doğru yanıt "A" seçeneğidir.

ÖRNEK:

Düzgün bir zar yere atılıyor. Üst yüze gelen sayının 4 ten küçük bir sayı olma olasılığı kaçtır?

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

ÇÖZÜM:



$$P(A)=\frac{s(A)}{s(E)}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$$

Doğru yanıt “D” seçeneğidir.

ÖRNEK:

Bir çift zar atılıyor. Üst yüze gelen sayının toplamının 6 dan büyük olma olasılığı kaçtır?

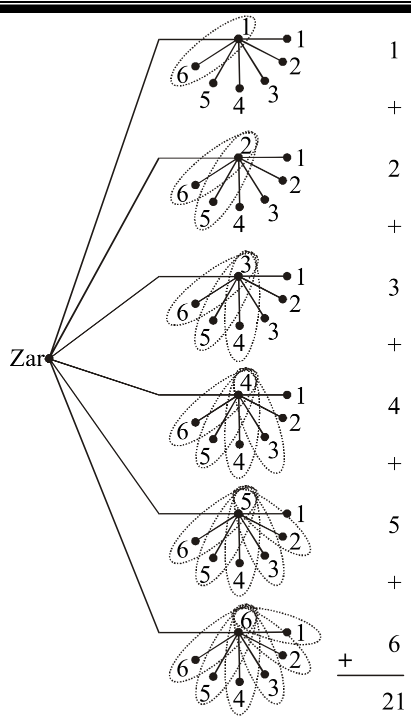
A) $\frac{5}{12}$

B) $\frac{7}{12}$

C) $\frac{3}{5}$

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

ÇÖZÜM:



$$P(A)=\frac{s(A)}{s(E)}=\frac{21}{36}=\frac{7}{12}$$

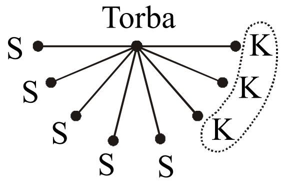
Doğru yanıt “B” seçeneğidir.

ÖRNEK:

Bir torbada aynı büyüklükte 5 sarı 3 kırmızı top vardır. Torbadan rastgele bir top çekiliyor. Çekilen topun kırmızı renk olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{8}$

C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{4}$

	ÇÖZÜM:  $P(A)=\frac{s(A)}{s(E)}=\frac{3}{8}$ Doğru yanıt “B” seçeneğidir.

BÖLÜM III

Ölçme- Değerlendirme ❖	Konunun hedef davranışlarına uygun örnek sorular çözülecek.

BÖLÜM IV

Plânın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	

Sınıf Öğretmeni

Okul Müdürü

GÜNLÜK PLÂN

BÖLÜM I

Dersin Adı	MATEMATİK
Sınıf	8/C
Ünitenin Adı	OLASILIK
Konu	OLASILIK
Önerilen Süre	40'

BÖLÜM II

Hedefler ve Davranışlar	HEDEF: Olasılık ve olasılıkla ilgili bilgileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR: 1. Bir olasılığın hangi sayıları arasında değerler aldığını gösterme 2. İmkansız ve kesin olayları tanımlayarak olasılıklarını bulup, yazma 3. Bir olayın olmama olasılığı ile olma olasılığı arasındaki ilişkiyi söyleme
Ünite Kavramları ve Sembolleri	P:Olasılık E:Örnek uzay P(A):Bir A olayının olasılığı P(A’):Bir A olayının olmama olasılığı
Öğretmen-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Graf teorisi ile Anlatım

Kullanılan Eğitim Teknolojileri Araç, Gereçler ve Kaynakça	İlköğretim Matematik Okul Kitabı
Öğretmen-Öğrenme Etkinlikleri ➢ Dikkat Çekme ➢ Güdüleme ➢ Gözden Geçirme ➢ Derse Geçiş ➢ Bireysel Öğrenme Etkinlikleri ➢ Özet	Olasılığın özellikleri: 1. Bir olayın olma olasılığı mutlaka 0 ile 1 arasındadır. $0 \leq P(A) \leq 1$ Örnek: Bir A olayının olmama olasılığı aşağıdakilerden hangisidir? A) 0,2 B) 0,8 C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{2}{5}$ Çözüm: Bir A olayının olasılığı $0 \leq P(A) \leq 1$ olmak zorundadır. C) şıkkında $\frac{5}{4} = 1{,}25$, 1 den büyük olduğu için olamaz. (Diğer şıklar 0 ile 1 arasındadır.) 2. Gerçekleşmesi mümkün olmayan olaylara imkansız olay denir ve imkansız olayın olma olasılığı 0 dır. $A=\{\ \}$ ise $P(A) = 0$ Örneğin; bir zar atıldığında zarın üst yüzüne 9 gelmesi imkansız olaydır. 3. Mutlaka gerçekleşecek olaylara kesin olay denir ve kesin olayın olasılığı 1 dir.

$$A = E \text{ ise } P(A) = 1$$

Örneğin; bir zar atıldığında zarın üst yüzüne gelen sayıların 7 den küçük bir sayma sayısı gelmesi.

Örnek:

I. $\frac{2}{5}$ II. $\frac{29}{30}$ III. $1\frac{3}{7}$ IV. 0 V. $\frac{1001}{1000}$ VI. 1

Yukarıdakilerden kaç tanesi bir olayın olma olasılığının sonucu olamaz?

Bir olayın olasılığı 0 ve 1 dahil olmak üzere bu sayıların arasındadır. Ancak III. ve V. maddelerdeki sayıları 1’ den büyüktür. O halde cevap 2 tanedir.

Örnek:

Bir torbada 2 mavi, 4 beyaz bilye vardır. Torbadan rastgele bir bilye çekildiğinde;

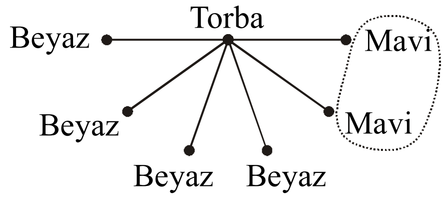
a) Çekilen bilyenin mavi renkte olması olasılığı nedir?

b) Çekilen bilyenin beyaz renkte olması olasılığı nedir?

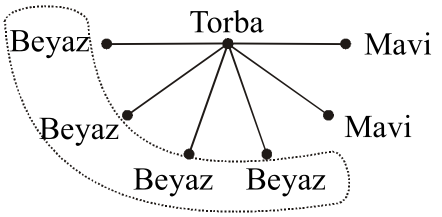
c) Çekilen bilyenin kırmızı renkte olması olasılığı nedir?

d) Çekilen bilyenin mavi veya beyaz olması olasılığı nedir?

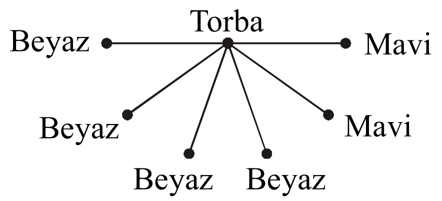
Çözüm:

a) 

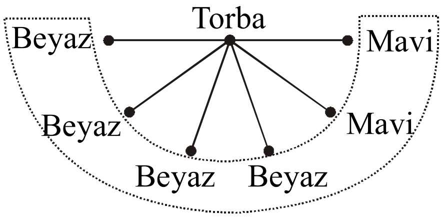
$$P(A)=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$$

b) 

$$P(B)=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$$

c) 

$$P(C)=0$$

d) 

$$P(D)=\frac{6}{6}=1$$

Bir Olayın Olmama Olasılığı:

Bir A olayının olmaması A' ile gösterilir.

A olayının olma olasılığı P(A) ise, A olayının olmama olasılığı P(A') dır.

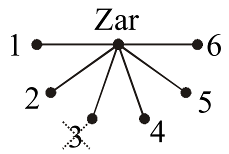
Bir olay gerçekleşir ya da gerçekleşmez; o halde,

$$P(A) + P(A') = 1 \text{ ise, } P(A') = 1 - P(A)$$

Örnek:

Bir zarın atılması deneyinde üst yüze gelen sayının 3 olmaması olasılığı kaçtır?

Çözüm:



$P(A)= \dfrac{5}{6}$

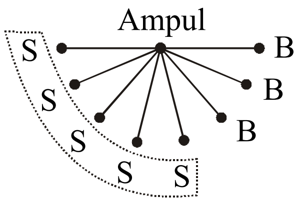
Örnek:

Bir kutuda 8 ampulden 3 tanesi bozuktur. Kutudan rastgele çekilen bir ampulün bozuk olmama olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$

C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{1}{2}$

Çözüm:



$P(A)=\dfrac{s(A)}{s(E)}=\dfrac{5}{8}$

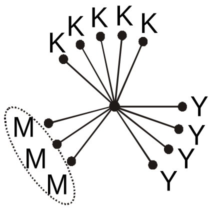
Doğru yanıt "C" seçeneğidir.

Örnek:

Bir torbada 5 kırmızı, 3 mavi, 4 yeşil top vardır. Torbadan rastgele çekilen 1 topun mavi olmaması olasılığı kaçtır?

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

Çözüm:



$P(M) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ $P(M') = 1 - P(M) = 1 - = \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

Doğru yanıt "D" seçeneğidir.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme ❖	Konunun hedef davranışlarına uygun örnek sorular çözülecek.

BÖLÜM IV

Plânın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	

Sınıf Öğretmeni

Okul Müdür

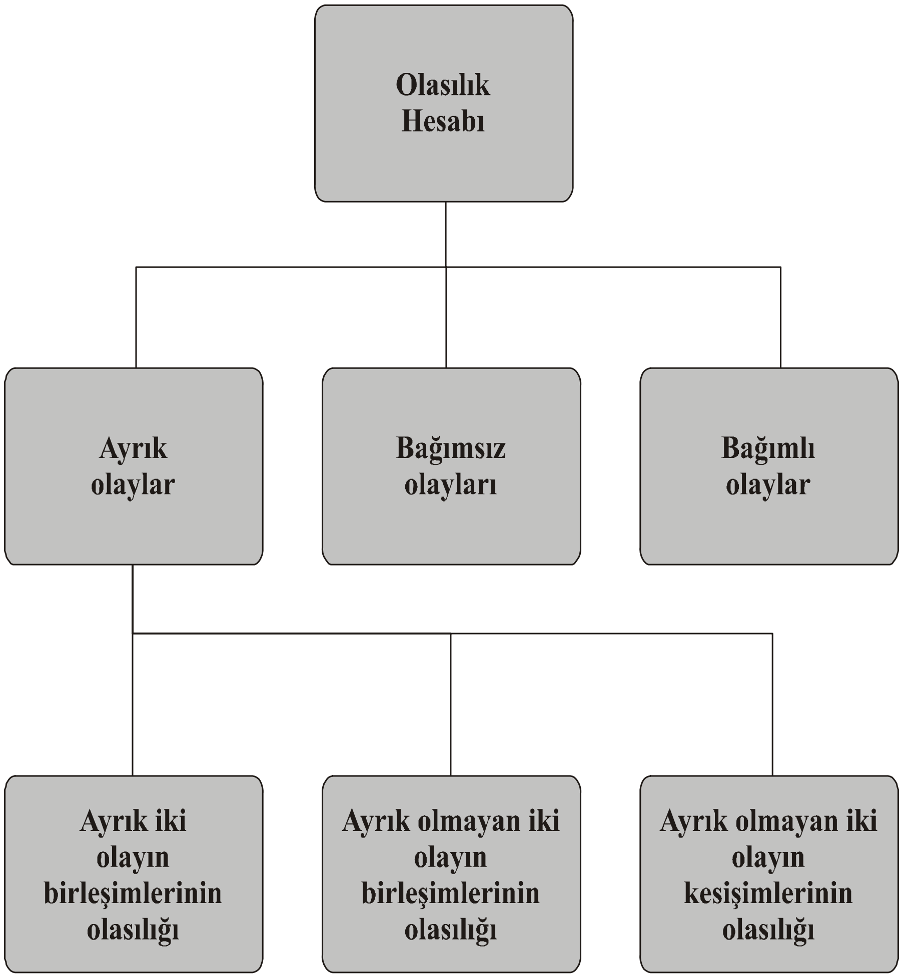
GÜNLÜK PLÂN

BÖLÜM I

Dersin Adı	MATEMATİK
Sınıf	8/C
Ünitenin Adı	OLASILIK
Konu	OLASILIK
Önerilen Süre	40'

BÖLÜM II

Hedefler ve Davranışlar	HEDEF: Olasılık ve olasılıkla ilgili bilgileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR: 1. $A \cap B = \emptyset$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 2. $A \cap B \neq \emptyset$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 3. A ile B olayları bağımsız olacak şekilde verilen "A ve B" olaylarının olasılığını bulup yazma.
Ünite Kavramları ve Sembolleri	P:Olasılık E:Örnek uzay P(A):Bir A olayının olasılığı P(A'):Bir A olayının olmama olasılığı
Öğretmen-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Graf teorisi ile Anlatım

Kullanılan Eğitim Teknolojileri Araç, Gereçler ve Kaynakça	İlköğretim Matematik Okul Kitabı
Öğretmen-Öğrenme Etkinlikleri ➢ Dikkat Çekme ➢ Güdüleme ➢ Gözden Geçirme ➢ Derse Geçiş ➢ Bireysel Öğrenme Etkinlikleri ➢ Özet	

Ayrık Olaylar:

Kesişim kümeleri boş küme olan iki olaya ayrık olaylar denir. Yani iki olayın aynı anda olması mümkün değilse bu iki olay ayrık olaylardır.

Örneğin; Bir zar atıldığında üst yüze gelen sayının 2 gelmesi olayı ile tek sayı gelmesi olayı aynı anda mümkün olmadığından bu iki olay ayrıktır.

Ayrık İki Olayın Birleşimlerinin (A veya B olayının) Olasılığı:

Ayrık iki olayın birleşiminin olasılığı, bu olayların olasılıkları toplamına eşittir.

$A \cap B = \phi$ ise, $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ dir.

Örnek:

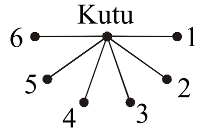
Bir kutuda 1' den 6'ya kadar numaralandırılmış 6 tane kart vardır.

Rastgele çekilen bir kartın 2 veya 4 numaralı kart olma olasılığı kaçtır?

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

C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$

Çözüm:



2 gelme olsılığı $= \frac{1}{6}$, 4 gelme olsılığı $= \frac{1}{6}$ olduğundan;

2 veya 4 gelme olasılığı $= \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ tür.

Örnek:

Bir yarışta Ahmet'in birinci gelme olasılığı $\frac{2}{5}$, Murat'ın birinci gelme olasılığı $\frac{3}{7}$ dir.

Bu yarışta Ahmet'in veya Murat'ın birinci gelme olasılığı nedir?

A) $\frac{13}{14}$ B) $\frac{29}{35}$

C) $\frac{6}{35}$ D) $\frac{15}{14}$

Çözüm:

Hem Ahmet, hem de Murat aynı anda birinci olamayacaklarına göre, bu iki olay ayrık olaydır. O halde, $P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \underset{(7)}{\frac{2}{5}} + \underset{(5)}{\frac{3}{7}} = \frac{29}{35}$ olur.

Örnek:

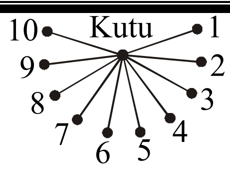
Bir kutuda 1'den 10'a kadar numaralandırılmış 10 kart vardır.

Rastgele çekilen bir kartın 1 veya 4 numaralı kart olma olasılığı kaçtır?

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

C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$

Çözüm:

	 Kutudan çekilen kartın 1 gelme olasılığı $\frac{1}{10}$ ve 4 gelme olasılığı $\frac{1}{10}$ dur. Çekilen kartın 1 veya 4 gelme olasılığı ise $\frac{1}{10}+\frac{1}{10}=\frac{2}{10}=\frac{1}{5}$ tir.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme ❖	Konunun hedef davranışlarına uygun örnek sorular çözülecek.

BÖLÜM IV

Plânın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	

Sınıf Öğretmeni

Okul Müdürü

GÜNLÜK PLÂN

BÖLÜM I

Dersin Adı	MATEMATİK
Sınıf	8/C
Ünitenin Adı	OLASILIK
Konu	OLASILIK
Önerilen Süre	40'

BÖLÜM II

Hedefler ve Davranışlar	HEDEF: Olasılık ve olasılıkla ilgili bilgileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR: 1. $A \cap B = \emptyset$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 2. $A \cap B \neq \emptyset$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 3. A ile B olayları bağımsız olacak şekilde verilen "A ve B" olaylarının olasılığını bulup yazma.
Ünite Kavramları ve Sembolleri	P:Olasılık E:Örnek uzay P(A):Bir A olayının olasılığı P(A'):Bir A olayının olmama olasılığı
Öğretmen-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Graf teorisi ile Anlatım

Kullanılan Eğitim Teknolojileri Araç, Gereçler ve Kaynakça	İlköğretim Matematik Okul Kitabı
Öğretmen-Öğrenme Etkinlikleri ➢ Dikkat Çekme ➢ Güdüleme ➢ Gözden Geçirme ➢ Derse Geçiş ➢ Bireysel Öğrenme Etkinlikleri ➢ Özet	Örnek: Bir yarışta Bilgin'in birinci gelme olasılığı $\frac{3}{5}$, Oğuz'un birinci gelme olasılığı $\frac{2}{7}$ dir. Bu yarışta Bilgin'in veya Oğuz'un birinci gelme olasılığı nedir? A) 1 B) $\frac{31}{35}$ C) $\frac{29}{35}$ D) $\frac{6}{35}$ Çözüm: Bu yarışta hem Bilgin hem de Oğuz birinci gelemeyeceklerine göre, bu iki olay ayrıktır. O halde P(A∪B) = P(A) + P(B) dir. $P(A)=\frac{3}{5}$ ve $P(B)=\frac{2}{7}$ olduğuna göre, $P(A\cup B)=\underset{(7)}{\frac{3}{5}}+\underset{(5)}{\frac{2}{7}}=\frac{21+10}{35}=\frac{31}{35}$ Ayrık Olmayan İki Olayın Birleşimlerinin (A veya B olayının) Olasılığı:

Ayrık olmayan iki olayın birleşimlerinin olasılığı, bu olayları toplamından kesişimlerinin olasılığının çıkarılmasına eşittir.

$A \cap B \neq \phi$ ise, $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

Örnek:

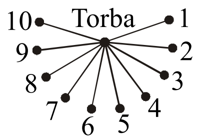
Bir torbada 1 den 10'a kadar numaralanmış 10 bilye vardır.

Torbadan rastgele bir bilye çekildiğinde, çekilen bilyenin çift numaralı veya 6 dan küçük numaralı çıkma olasılığı nedir?

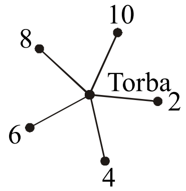
A) $\frac{5}{16}$ B) $\frac{3}{4}$

C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{8}{9}$

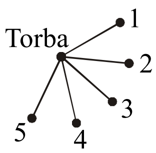
Çözüm:



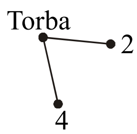
Çift numaralı



6'dan küçük



Hem çift hem 6'dan küçük



$$\frac{5}{10} + \frac{5}{10} - \frac{2}{10} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

Örnek:

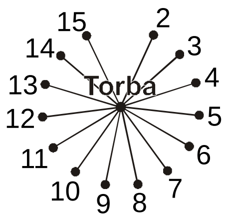
Bir torbaya 2’ den 15’e kadar numaralanmış 14 kart konuyor.

Torbadan rastgele bir kart çekildiğinde, çekilen kartın çift numaralı veya asal sayılı bir kart çıkma olasılığı nedir?

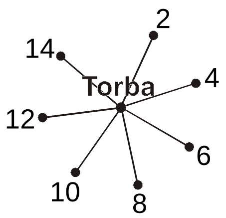
A) $\frac{19}{20}$ B) $\frac{9}{10}$

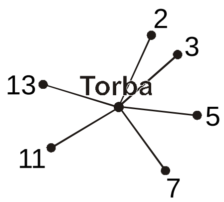
C) $\frac{17}{20}$ D) $\frac{7}{10}$

Çözüm:



Çift numaralı Asal numaralı Hem çift hem asal numaralı





$$\frac{7}{14}+\frac{6}{14}-\frac{1}{14}=\frac{12}{14}=\frac{6}{7}$$

BÖLÜM III

Ölçme- Değerlendirme ❖	Konunun hedef davranışlarına uygun örnek sorular çözülecek.

BÖLÜM IV

Plânın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	

Sınıf Öğretmeni

Okul Müdürü

GÜNLÜK PLÂN

BÖLÜM I

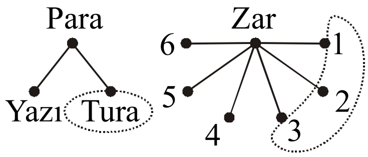
Dersin Adı	MATEMATİK
Sınıf	8/C
Ünitenin Adı	OLASILIK
Konu	OLASILIK
Önerilen Süre	40'

BÖLÜM II

Hedefler ve Davranışlar	HEDEF: Olasılık ve olasılıkla ilgili bilgileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR: 1. $A \cap B = \emptyset$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 2. $A \cap B \neq \emptyset$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 3. A ile B olayları bağımsız olacak şekilde verilen "A ve B" olaylarının olasılığını bulup yazma.
Ünite Kavramları ve Sembolleri	P:Olasılık E:Örnek uzay P(A):Bir A olayının olasılığı P(A'):Bir A olayının olmama olasılığı
Öğretmen-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Graf teorisi ile Anlatım

Kullanılan Eğitim Teknolojileri Araç, Gereçler ve Kaynakça	İlköğretim Matematik Okul Kitabı
Öğretmen-Öğrenme Etkinlikleri ➢ Dikkat Çekme ➢ Güdüleme ➢ Gözden Geçirme ➢ Derse Geçiş ➢ Bireysel Öğrenme Etkinlikleri ➢ Özet	Ayrık İki Olayın Kesişimlerinin Olasılığı: (A ve B nin Olasılığı) Ayrık iki olayın kesişimlerinin olasılığı $P(A \cap B)=0$ dır. Bağımsız Olaylar: E örnek uzayında A ve B birer olay olsun. B olayının gerçekleşmesi, A olayının gerçekleşmesini etkilemiyorsa A ve B olayları bağımsız olaylardır denir. Örneğin; bir zar ve bir madeni para birlikte atılsın. Zarın üst yüzüne gelen sayı, parada yazı ve tura gelmesini etkilemez. Dolayısıyla bu iki olay birbirinden bağımsızdır. Bağımsız iki olayın birlikte meydana gelme olasılığı, bu olayların olasılıkları çarpımına eşittir. $P(A \text{ ve } B) = P(A \cap B) = P(A) \,.\, P(B)$ dir. Örnek: Bir zar ile madeni para birlikte atılıyor. Paranın tura, zarın 4 ten küçük gelme olasılığı nedir? A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$

Çözüm:



Paranın tura gelme olasılığı, $\frac{1}{2}$ dir. Zarın gelme olasılığı $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ dir. İki olay birbiri medikleri için bağımsız olaylardır. Bu sebeple olasılık $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ ola

Örnek:

Bir zar ile madeni para birlikte atılıyor. Paranın yazı ve zarın 3'den büyük gelme olasılığı kaçtır?

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

C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$

Çözüm:

Paranın yazı gelme olasılığı $\frac{1}{2}$ dir.

Zarın 3' ten büyük gelme olasılığı $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ dir.

İki olayda birbirinden bağımsız olduklarından olasılık $\frac{1}{2} . \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

tür.

Bağımlı Olaylar:

Birinin gerçekleşmesi diğer olayın gerçekleşmesini etkiliyorsa bu tip olaylara “bağımlı olaylar” denir.

Örneğin; bir torbadan çekilen bilyenin rengi daha sonraki çekeceğimiz bilyenin olasılığını etkilediği için bu bağımlı bir olaydır.

Örnek:

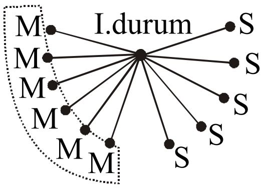
Bir torbada 6 mavi, 5 sarı top vardır. Çekilen top geri atılmamak şartıyla,torbadan rastgele arka arkaya iki top çekiliyor.

Çekilen iki topun da mavi olma olasılığı nedir?

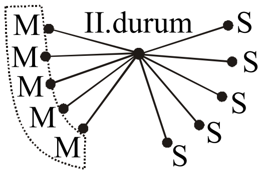
A) $\frac{6}{11}$ B) $\frac{5}{11}$

C) $\frac{4}{11}$ D) $\frac{3}{11}$

Çözüm:



Çekilen 1. topun mavi olma olasılığı = $\frac{6}{11}$ dir.



Çekilen 2. topun mavi olma olasılığı = $\frac{5}{10}$ dur.

O halde, torbadan geri atılmamak şartıyla (ardarda) çekilen iki topun

mavi olma olasılığı = $\frac{6}{11}.\frac{5}{10}=\frac{6}{11}.\frac{1}{2}=\frac{3}{11}$ dir.

Örnek:

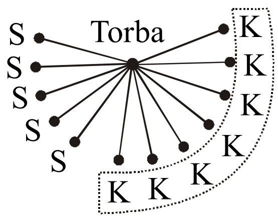
Bir kutudaki 12 kalemden 5 i sağlam, geri kalanı da kırıktır.

Kutuya geri atılmamak şartıyla arka arkaya çekilen iki kaleminde kırık olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{9}{22}$ B) $\frac{7}{22}$

C) $\frac{11}{38}$ D) $\frac{18}{95}$

Çözüm:



Birinci çekilişte kırık kalem gelme olasılığı $\frac{7}{12}$ dir.

Çekilen kırık kalem geri atılmayacağına göre ikinci çekilişte kırık kalem çekme olasılığı $\frac{6}{11}$ dir. İki olayın gerçekleşmesi olasılığı

	$\frac{7}{12}.\frac{6}{11}=\frac{7}{22}$ dir.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme ❖	Konunun hedef davranışlarına uygun örnek sorular çözülecek.

BÖLÜM IV

Plânın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	

Sınıf Öğretmeni

Okul Müdürü

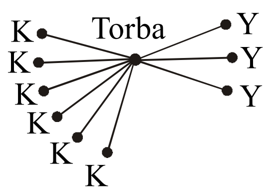
GÜNLÜK PLÂN

BÖLÜM I

Dersin Adı	MATEMATİK
Sınıf	8/C
Ünitenin Adı	OLASILIK
Konu	OLASILIK
Önerilen Süre	40'

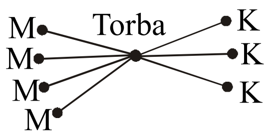
BÖLÜM II

Hedefler ve Davranışlar	HEDEF: Olasılık ve olasılıkla ilgili bilgileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR: 1. $A \cap B = \varnothing$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 2. $A \cap B \neq \varnothing$ iken "A veya B" olaylarının olasılığını bulup yazma. 3. A ile B olayları bağımsız olacak şekilde verilen "A ve B" olaylarının olasılığını bulup yazma.
Ünite Kavramları ve Sembolleri	P:Olasılık E:Örnek uzay P(A):Bir A olayının olasılığı P(A'):Bir A olayının olmama olasılığı
Öğretmen-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Graf teorisi ile Anlatım

Kullanılan Eğitim Teknolojileri Araç, Gereçler ve Kaynakça	İlköğretim Matematik Okul Kitabı
Öğretmen-Öğrenme Etkinlikleri ➢ Dikkat Çekme ➢ Güdüleme ➢ Gözden Geçirme ➢ Derse Geçiş ➢ Bireysel Öğrenme Etkinlikleri ➢ Özet	Örnek: Bir torbada 6 tane kırmızı, 3 tane yeşil renkli elma vardır. Torbaya geri atmamak şartı ile rastgele alınan iki elmadan, birincisinin kırmızı ve ikincisinin yeşil renkte olması olasılığı kaçtır? A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ Çözüm:  Birinci alınan elmanın kırmızı olma olasılığı $\frac{6}{9}=\frac{2}{3}$ tür. İkinci çekilen elmanın yeşil olma olasılığı $\frac{3}{8}$ tür. İkisinin birlikte gerçekleşme olasılığı ise $\frac{2}{3}.\frac{3}{8}=\frac{1}{4}$ tür. Örnek: 4 mavi, 3 kırmızı topun bulunduğu bir torbadan geri bırakılmamak şartıyla ard arda iki top çekiliyor. Çekilen topların ikisinin de kırmızı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{5}{49}$ D) $\frac{6}{49}$

Çözüm:



Birinci çekilişte kırmızı top gelme olasılığı $\frac{3}{7}$ dir.

İkinci çekilişte de kırmızı gelme olasılığı $\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$ olur.

İkisinin birlikte olma olasılığı ise $\frac{3}{7}.\frac{1}{3}=\frac{1}{7}$ dir.

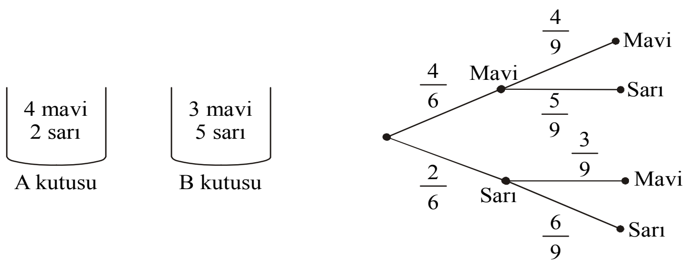
Örnek:

A kutusunda 4 mavi, 2 sarı, B kutusunda 3 mavi 5 sarı bilye vardır. A' dan rastgele bir bilye alınıp, B kutusuna atılıyor. Daha sonra B' den bir bilye alınıyor.

B' den alınan bilyenin sarı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{4}{27}$ C) $\frac{16}{27}$ D) $\frac{20}{27}$

Çözüm:

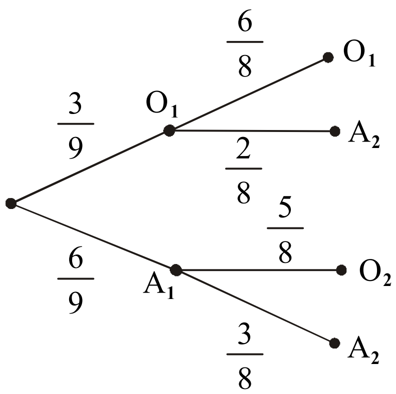


$$P(A)=\frac{4}{6}.\frac{5}{9}+\frac{2}{6}.\frac{6}{9}=\frac{20+12}{54}=\frac{32}{54}=\frac{16}{27}$$

Örnek:

Birincisinde 3 portakal, 6 elma ikincisinde 5 portakal, 2 elma bulunan iki sepetin birincisinden rastgele bir elma seçiliyor ve ikinci sepete konuyor. Daha sonra ikini sepetten rastgele bir meyve alınıyor. Alınan bu meyvenin elma olasılığı nedir?

Çözüm:

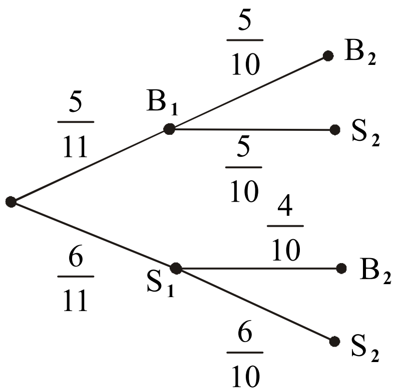


$$P(A)=\frac{3}{9}.\frac{2}{8}+\frac{6}{9}.\frac{3}{8}=\frac{6+18}{72}=\frac{24}{72}=\frac{1}{3}$$

Örnek:

İki torbada; birincisinde 5 mavi 6 yeşil, ikincisinde 4 mavi 5 yeşil bilye vardır. Birinci torbadan bir bilye alınıp, ikinciye konuluyor. Sonra tekrar ikinci torbadan bir bilye alınıp birinciye konulduğunda renk bakımından ilk durumu elde etme olasılığı nedir?

Çözüm:



$$P(A) = \frac{5}{11}.\frac{5}{10} + \frac{6}{11}.\frac{6}{10} = \frac{61}{110}$$

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme ❖	Konunun hedef davranışlarına uygun örnek sorular çözülecek.

BÖLÜM IV

Plânın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	

Sınıf Öğretmeni

Okul Müdürü

EK F “ALİ ŞUURİ İLKÖĞRETİM OKULU 2006- 2007 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI MATEMATİK DERSİ 8. SINIF ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK DERS PLANI’’

EK G “DENKLEŞTİRME TESTİ”

DENKLEŞTİRME TESTİ

1. -25 ile +32 arasında kaç tane tamsayı vardır?

A) 7 B) 56 C) 57 D) 58

2. $\frac{1}{4}-\left(\frac{3}{7}+\frac{1}{8}\right)+\left(\frac{1}{2}+\frac{3}{7}+\frac{1}{8}\right)=?$

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{56}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{4}$

3. $\frac{3}{4}-\left[\left(-\frac{2}{5}\right):\left(+1\frac{1}{3}\right)-\frac{1}{5}\right]$ işleminin sonucu hangisidir?

A) $-\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{13}{20}$ D) $1\frac{1}{4}$

4. $3-2^4.4^{-1}-(3+2:2^0)$ işleminin sonucu kaçtır

A) 2 B) 3 C) -5 D) -6

5. $\frac{3,6018}{0,0009} - \frac{32,32}{0,16}$ işleminin sonucu hangisidir?

A) 36 B)200 C)380 D)3800

6. $\frac{36,12}{4} = \frac{x}{3}$ eşitliğinin doğru olabilmesi için x yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 279 B)270,9 C)27,9 D)27,09

7. $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ $\frac{a}{c} = \frac{4}{5} \Rightarrow a:b:c$ hangisidir?

A) 3 : 4 : 5 B)12 : 15 : 16 C)12 : 16 : 15 D)16 : 15 : 20

8. Ali' nin cebindeki paranın $\frac{2}{5}$ i 48.000 liradır. Ali cebindeki parasının yarısını harcarsa kaç lirası kalır?

A) 120.000 B)72.000 C)60.000 D)9.600

9. Biri diğerinin 3 katından 8 fazla olan iki sayının toplamı 96' dır.
Küçük sayı hangi denklemin çözümüyle bulunur?

A) 2x+3(x+8) = 96 B)x+3(x+8) = 96 C)x-3(x-8) = 96 D)x+(3x+8) = 96

10. Bir konfeksiyoncu elindeki kazakların yarısını %20, kalan yarısını %36 kârla satmıştır. Bu konfeksiyoncu yaptığı satıştan % kaç kâr etmiştir?

A) 24 B) 26 C) 28 D) 30

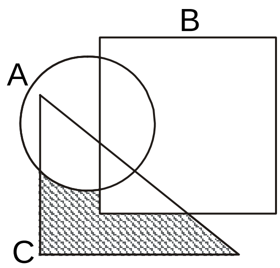
11. $A \setminus B = \{1, 2, 3\}$

$A \cap B = \{4, 6\}$

$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

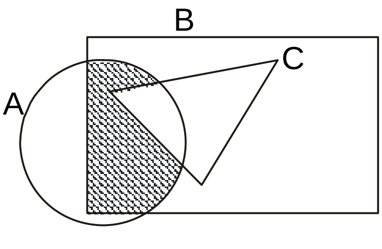
$B \setminus A$ kümesi hangisidir?

A) $\{5, 7\}$ B) $\{4, 5, 6, 7\}$ C) $\{1, 2, 3, 5, 7\}$ D) $\{5, 6, 7\}$

12. 

Taralı bölgeye karşılık gelen ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(A \cup B \cup C) \setminus (A \cap B)$ B) $(A \cup B) \cap C$ C) $(A \cup C) \cap B$ D) $C \setminus (A \cup B)$

13. 

Taralı bölgeye karşılık gelen ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(A \cap B) \setminus C$ B) $(A \cap C) \setminus B$ C) $(A \cup B) \cap C$ D) $(A \cup B) \setminus C$

14. 0,08 dam 3,2 m 48 cm' lik uzunluk kaç dm' dir?

A) 4,48 B) 44,8 C) 116,8 D) 448

15. 2 . 6 . 8 . 24 . 26 . X

Yukarıdaki sayı dizisinde sayılar belli bir kurala göre sıralanmıştır.

X yerine hangi sayı gelmelidir?

A) 98 B)78 C)52 D)26

16. Boyutları a, b ve c olan dikdörtgenler prizmasının toplam alanı a = 2(ab+ac+bc) eşitliğiyle bulunur.

Boyutları 5 cm, 7 cm, 12 cm olan dikdörtgenler prizmasının toplam alanı kaç cm2 dir?

A) 318 B)338 C)358 D)378

17. Bilgi :

I. Bir üçgende iç açıların toplam 180° dir.

II. Bir üçgende herhangi bir köşedeki dış açının ölçüsü, kendisine komşu olmayan iki açının ölçüleri toplamına eşittir.

Yukarıdaki bilgi ya da bilgilerden faydalanarak aşağıdaki soruyu cevaplayınız.

Bir ABC üçgeninin iç açılarının ölçüleri sıra ile 4 : 5 : 7 sayıları ile orantılıdır.

Bu üçgenin dış açıları aynı sıra ile hangi sayılarla orantılıdır?

A) 7 : 5 : 4 B)7 : 9 : 11 C)12 : 11 : 9 D) 10 : 11 : 12

18. Biri diğerinin üç katından 8 fazla olan iki açı birbirlerinin bütünleridir.

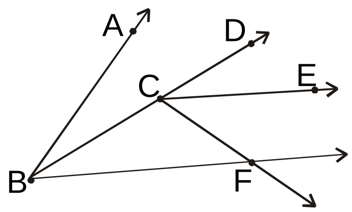
Küçük olan açı kaç derecedir?

A) 41 B)43 C)45 D)47

19. Komşu tümler iki açıdan birinin ölçüsü diğerinin ölçüsünden 12 derece azdır.

Ölçüsü büyük olan açının $\frac{1}{3}$ ’ü kaç derecedir?

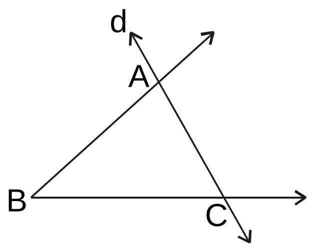
A) 19 B)17 C)15 D)13

20. 

Şekle göre aşağıdaki açı çiftlerinden hangisi komşu açıdır?

A) $\widehat{ABD}$ ile $\widehat{DCE}$ B) $\widehat{ABD}$ ile $\widehat{ABF}$

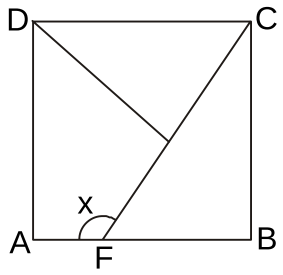
C) $\widehat{DCE}$ ile $\widehat{ECF}$ D) $\widehat{ABD}$ ile $\widehat{DBA}$

21. 

Şekle göre,

$(\widehat{ABC}) \cap d$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) {A, C} B)]AC[C)[AC] D)[AC

22. 

ABCD kare, DEC eşkenar üçgen, C, E, F doğrusaldır.

Şekle göre $s(\widehat{AFE})$ kaç derecedir?

A) 110 B)120 C)130 D)140

23. Koordinat düzleminde
A(2; -3) noktasının x eksenine göre simetriği olan noktanın koordinatları hangisidir?

A) (-3;2) B)(-2;3) C)(-2;-3) D)(2;3)

24. Koordinat düzlemi üzerinde
A(a, b) noktası I. bölgededir.
B(-a; b+1) noktası kaçıncı bölgededir?

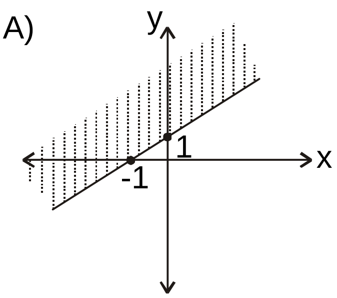
A) II
B) III
C) IV
D) a ve b nin değerleri bilinmeden bir şey söylenemez.

25. Koordinat düzleminde;

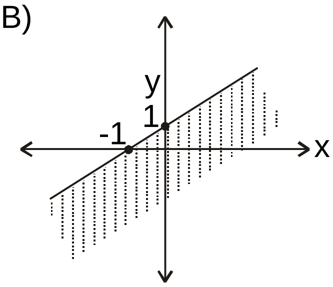
y ≥ x + 1

Yarı düzlemi hangi seçenekte gösterilmiştir?

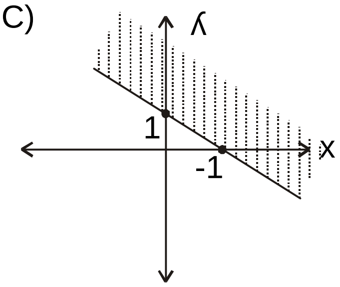
A)



B)



C)



D)