

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	III
Bölüm 1 KÜMELER	11
1.1. Küme	12
1.2. Kümelerin Gösterimi	13
1.3. Boş Küme	13
1.4. Denk Küme	13
1.5. Eşit Kümeler	13
1.6. Alt Küme	13
1.7. Alt Küme Sayısı	14
1.8. Öz Alt Küme	16
1.9. Evrensel Küme	16
1.10. Bir Kümenin Tümleyeni	17
1.11. Kümelerin Kesişimi	17
1.12. Birleşim İşlemi	18
1.13. İki Kümenin Farkı	19
Değerlendirme Soruları	26
Bölüm 2 SAYILAR	27
2.1. Sayı Kümeleri	28
2.1.1. Rakam	28
2.1.2. Sayı	28
2.1.3. Doğal Sayılar ve Sayma Sayıları	28
2.1.4. Tam Sayılar	28
2.1.5. Rasyonel Sayılar	28
2.1.6. İrrasyonel Sayılar	29
2.1.7. Reel Sayılar	30
2.1.8. Sayılarla İlgili Bazı Tanımlamalar	30
2.2. Çok Büyük ve Çok Küçük Sayıların Bilimsel Gösterimi	33
2.3. Sayılarla İlgili İşlemler	35
2.3.1. Faktöriyel	35
2.3.2. Sayılarda Dört İşlem ve İşlem Önceliği	36
2.3.3. Asal Sayı ve Aralarında Asal Sayılar	43
2.3.4. Doğal Sayıların Çarpanları, Asal Çarpanları ve Tam Bölenlerinin Sayısı	43
2.3.5. Bölünebilme Kuralları	45
2.3.6. Doğal Sayıların Ortak Bölenleri ile Ortak Katları	47
2.3.7. Üslü İfadeler	49
2.3.8. Köklü İfadeler	52

2.3.9.	Mutlak Değer	59
	Değerlendirme Soruları	62
Bölüm 3 MODÜLER ARİTMETİK		65
3.1.	Denklik Sınıfları ve Denklik Sınıfları Kümesi	66
3.2.	Z / m Kümesi Üzerinde Toplama ve Çarpma İşlemleri ve Özellikleri	67
3.3.	İkili, Sekizli ve On Altılı Sayı Sistemleri, On Tabanında Karşılığı ve Birlerine Dönüşümleri	71
3.3.1.	İkili Sayı Sistemi	71
3.3.2.	Sekizli Sayı Sistemi	72
3.3.3.	On Altılı Sayı Sistemi	73
	Değerlendirme Soruları	75
Bölüm 4 CEBİR KAVRAMI		77
4.1.	Nicelikleri Sayılar ve Harflerle İfadeli Sabit ve Değişken Kavramı	78
4.2.	Verilen Değerleri Cebirsel İfade Biçiminde Yazmak ve Cebirsel İfadeleri Birbirine Dönüştürerek Hesaplama	80
4.2.1.	Cebirsel İfadelerde Dört İşlem	82
4.2.2.	Cebirsel Bir İfadenin Sayısal Değerini Hesaplama	85
4.3.	Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler	85
4.3.1.	Polinomların Özellikleri	85
4.3.2.	İki Polinomun Eşitliği	89
4.3.3.	Polinomlarda Katsayılar Toplamını Bulma	90
4.3.4.	Polinomlarda Sabit Terimi Bulma	91
4.3.5.	Polinomlarda Dört İşlem	92
4.3.6.	Polinomlarda Bölme Yaparken Kalanın Pratik Yoldan Bulunması	96
4.4.	Çarpanlara Ayırma İşlemi İçin Gerekli Olan Yöntem ve Özdeşlikler	97
4.4.1.	Çarpanlara Ayırma Yöntemleri	98
4.4.2.	Özdeşlikler	99
4.4.3.	Binom Açılımı	106
4.4.4.	$ax^2 + bx + c$ Şeklindeki İfadelerin Çarpanlarına Ayrılması	107
4.4.5.	Terim Ekleyip-Çıkarma	109
4.4.6.	Değişken Değiştirme Yöntemi	110
4.4.7.	Rasyonel İfadeler	111
4.5.	Oran-Orantı Kavramları ve Uygulamaları	113
4.5.1.	Orantının Özellikleri	114
4.5.2.	Orantı Çeşitleri	116

4.5.3. Ortalama Çeşitleri	121
4.6. Yüzde ve Binde Uygulamaları	124
4.6.1. Yüzde Problemleri	124
4.6.2. Kâr-Zarar Problemleri	127
4.6.3. Faiz Problemleri	131
4.6.4. Karışım Problemleri	137
Değerlendirme Soruları	142
Bölüm 5 DENKLEMLER	145
5.1. Denklem Kavramı	146
5.2. Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	148
5.3. Doğrusal Denklem Sistemleri	148
5.3.1. Yerine Koyma Yöntemi	149
5.3.2. Yok Etme Yöntemi	151
5.4. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	152
5.5. Kökleri Verilen İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	158
5.6. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denkleme Dönüştürülebilen Denklemler	161
5.7. İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri	163
Değerlendirme Soruları	164
Bölüm 6 EŞİTSİZLİK KAVRAMI	165
6.1. Birinci ve İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler	166
6.1.1. Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler	166
6.1.2. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler	168
6.2. Birinci ve İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Eşitsizlikler	175
6.2.1. Birinci Dereceden İki Bilinmeyenli Eşitsizlikler	175
6.2.2. İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Eşitsizlikler	178
6.3. Mutlak Değerli Eşitsizlikler	179
Değerlendirme Soruları	181
Bölüm 7 FONKSİYONLAR	183
7.1. Fonksiyonlarda Temel İşlemler	184
7.1.1. Kartezyen Çarpımı	184
7.2. Bağlantı	184
7.3. Fonksiyon Kavramı	186
7.3.1. Fonksiyon Çeşitleri	188
7.3.2. Fonksiyonların İşlemleri	190
7.3.3. Ters Fonksiyon	191
7.3.4. Bileşke Fonksiyon	192
7.3.5. Fonksiyonların En Geniş Tanım Kümesi	193

7.4.	Doğrusal Fonksiyon ve Grafiği	195
7.5.	Parabol ve Grafiği	196
7.6.	Parçalı Doğrusal Fonksiyon ve Grafiği	200
7.7.	Mutlak Değer Fonksiyonu	201
	Değerlendirme Soruları	203
Bölüm 8 KARMAŞIK SAYILAR		205
8.1.	Sanal Birim (i Sayısı) ve Bu Sayının Kuvvetleri	206
8.2.	Karmaşık Sayının Tanımı	207
8.3.	Karmaşık Düzlem ve Verilen Bir Karmaşık Sayıyı Karmaşık Düzlemde Gösterme	208
8.4.	Bir Karmaşık Sayının Eşleniği, Modülü ve Karmaşık Düzlemde Gösterimi	209
8.4.1.	Bir Karmaşık Sayıyı Eşleniği	209
8.4.2.	Bir Karmaşık Sayının Mutlak Değeri (Modülü)	210
8.5.	$Z=A+İb$ Şeklinde Verilen Karmaşık Sayılarda İşlemler	212
8.6.	Karmaşık Düzlemde İki Karmaşık Sayı Arasındaki Uzaklığı	216
8.7.	Karmaşık Sayıların Kutupsal Koordinatları	218
8.7.1.	Karmaşık Sayıların Kutupsal Koordinatları	218
8.7.2.	Karmaşık Sayıyı Kutupsal Formda Yazma	218
8.7.3.	Kutupsal ve Kartezyen Formlar Birbirine Dönüştürme	222
8.7.4.	Kutupsal Formda Dört İşlem	223
8.7.5.	Karmaşık Sayıların Kuvveti (De-Moivre Yöntemi)	225
8.7.6.	Karmaşık Sayının n . Mertebeden Kökleri	226
8.7.7.	Kutupsal Koordinatlarda Grafik Çizimi	228
8.8.	Karmaşık Sayılarda İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklem	233
	Değerlendirme Soruları	235
Bölüm 9 OLASILIK		237
9.1.	Rastlantısal Deney ve Rastlantısal Deneme	238
9.2.	Sonuç	238
9.3.	Örnek (Örnekleme) Uzay	238
9.4.	Olay	239
9.5.	Olasılığın Tanımları	242
9.5.1.	Klasik Olasılık	242
9.5.2.	Frekans Tanımlı Olasılık	243
9.5.3.	Öznel Olasılık	244
9.6.	Olası Durumların Belirlenmesi	246
9.6.1.	Sayma Kuralı	246
9.7.	Permütasyon	250

9.7.1.	Faktöriyel	250
9.7.2.	Dairesel (Dönel) Permütasyon	253
9.7.3.	Tekrarlı Permütasyon	253
9.7.4.	Kombinasyon	254
9.8.	Olayların Olma Olasılığı	256
9.8.1.	Basit Olayın Olma Olasılığı	256
9.8.2.	Ayrık ve Ayrık Olmayan Olayın Olma Olasılığı	258
9.8.3.	Koşullu Olasılığı	259
9.8.4.	Bağımlı ve Bağımsız Olayın Olma Olasılığı	259
	Değerlendirme Soruları	261
Bölüm 10 LİMİT VE SÜREKLİLİK		263
10.1.	Limit	264
10.1.1.	Limit Tanımı	264
10.1.2.	Bir Fonksiyonun Bir Nokta Civarındaki Davranışı	265
10.1.3.	Bir Fonksiyonun Bir Noktadaki Limiti, Bu Noktaya Sağdan veya Soldan Yaklaşan Değer	266
10.1.4.	Fonksiyonun Bir Noktadaki Limiti ile Bu Noktadaki Değeri Arasındaki İlişki	268
10.1.5.	Limit Hesaplama Kuralları	270
10.1.6.	Belirsizlik Hallerinde Limit	271
10.1.7.	Köklü Fonksiyonların Limiti	276
10.1.8.	Rasyonel İfadelerin Sonsuzda ki Limiti	277
10.2.	Süreklilik	279
10.2.1.	Süreklilik Tanımı (Bir Noktada ki Süreklilik)	280
10.2.2.	Fonksiyonların Bir Kapalı Aralıkta ki Sürekliliği	281
	Değerlendirme Soruları	283
Bölüm 11 MATRİSLER, DETERMİNATLAR VE DOĞRUSAL DENKLEM SİSTEMLERİ		285
11.1.	Matrisler	286
11.2.	Matrislerde İşlemler	288
11.2.1.	Matrislerde Toplama	288
11.2.2.	Matrislerde Çıkarma	289
11.2.3.	Bir Matrisin Sabit Bir Sayı ile Çarpımı	289
11.2.4.	Matrislerde Çarpma	290
11.3.	Determinantlar	291
11.3.1.	Sarrus Yöntemi	292
11.3.2.	Ek (Adjoint) Matris	294
11.4.	Ters Matris	295
11.4.1.	Ters Matris ile Bulunması	295
11.5.	Doğrusal Denklem Sistemleri	296

11.5.1. Cramer Yöntemi	297
11.6. Çözümlü Örnekler	298
Değerlendirme Soruları	301
Bölüm 12 TÜREV	303
12.1. Türevin Tanımı	304
12.2. Türevin Fiziksel ve Geometrik Anlamı	308
12.3. Türev Alma Kuralları	310
12.4. Fonksiyonun Yüksek Mertebeden Türevi	315
12.5. L'Hospital Kuralı	316
12.6. Fonksiyon Grafikleri	317
12.6.1. Fonksiyon Grafiklerinin Tanımı	317
12.6.2. Fonksiyonun Artan ve Azalan Olduğu Aralıklar	318
12.6.3. Fonksiyonun Kritik Noktaları	321
12.6.4. Bükeylik	326
12.6.5. Fonksiyonun Grafiği	327
12.6.6. Fonksiyon Grafiğine Herhangi Bir Noktadaki	322
12.6.7. İki Eğrinin Kesiştiği Noktalardaki Teğetleri Arasındaki	
Açının Ölçüsü	334
Değerlendirme Soruları	337
Bölüm 13 İSTATİSTİK	339
13.1. İstatistiğin Tanımı	340
13.2. Betimleyici İstatistik	340
13.2.1. Sıklık (Frekans) Kavramı	341
13.2.2. Bağlı Sıklık Kavramı	341
13.2.3. Veri Toplamada Kullanılan Ölçek Tipleri	341
13.2.4. Çetele ve Sıklık Tablosu	342
13.2.5. Verilerin Sıklık Eğrisi, Histogram ve Birikimli Sıklık	
Eğrisi Şeklinde Gösterilmesi	345
13.2.6. Ortalamalar	347
13.2.7. Değişkenlik Ölçüleri	360
Değerlendirme Soruları	364
KAYNAKÇA	367