

S.N. Məsimova

Ali riyaziyyatın əsasları

İKİNCİ NƏŞR

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi
tərəfindən — Azərbaycan Dövlət Aqrar
Universitetinin tələbələri üçün dərs vəsaiti kimi
təvsiyə edilmişdir

BAKİ «YENİ NƏSİL»
2009

KBT 22.11
M 54
UOT 51(075.8)

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 20.09.2006 tarixli 694 sayılı əmrı ilə Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin tələbələri üçün dərs vəsaiti kimi tövsiyə edilmişdir

Redaktor:

ADAU-nun Tədris kabinetinin müdiri T.B Məmmədov

Rəyçilər:

dos.t.e.n.F.H.Məmmədov,

dos., f.r.e.n.Y.T.Mehrəliyev

Məsimova S.N. **Ali riyaziyyatın əsasları**: Dərs vəsaiti. - Bakı: "YeniNəsil", 2009.-170 s. Tiraj 1000. ISBN 9952-24-035-X

Dərs vəsaitinə riyaziyyatın bir çox bölmələrinə (cəbr, analitik həndəsə, riyazi analiz, diferensial tənliklər və ehtimal nəzəriyyəsi) dair nəzəri məlumatlar daxildir. Nəzəri materialın yaxşı mənimsənilməsi üçün xeyli miqdarda misal verilmişdir.

Vəsaitdən «Ali riyaziyyat» fənni tədris olunan bütün ali məktəblərdə istifadə oluna bilər.

MÜNDƏRİCAT

Fəsil I

ALİ CƏBR

§ 1. Matris anlayışı	3
§ 2. Matris üzərində əməllər	5
§ 3. Determinantın tərifı.....	6
§ 4. Determinantın əsas xassələri.....	7
§ 5. Tərs matris	9
§ 6. Xətti tənliklər sistemi. Əsas təriflər. Xətti tənliklər sisteminin matris şəklində yazılışı.....	10
§ 7. Xətti tənliklər sisteminin Kramer üsulu ilə həlli	11
§ 8. Xətti tənliklər sisteminin matris üsulu ilə həlli	12
§ 9. Hauss üsulu	14

Fəsil II

VEKTORLAR

§ 1. Əsas anlayışlar	16
§ 2. Vektorlar üzərində əməllər	16
§ 3. Koordinatları ilə verilmiş vektorlar üzərində əməllər	18
§ 4. Vektorların skalyar hasilı	20
§ 5. Vektorların vektorial hasilı	22

Fəsil III

DÜZ XƏTT

§ 1. Düz xəttin bucaq əmsallı tənliyi	24
§ 2. Düz xətlərin qarşılıqlı vəziyyəti	26
§ 3. Verilmiş nöqtədən verilmiş istiqamətdə keçən düz xəttin tənliyi	28
§ 4. İki nöqtədən keçən düz xəttin tənliyi	28
§ 5. Düz xəttin parçalarla tənliyi.....	29
§ 6. Düz xəttin normal tənliyi	30

Fəsil IV İKİTƏRTİBLİ ƏYRİLƏR

§ 1. Ellips	32
-------------------	----

§ 2. Hiperbola	34
§ 3. Parabola	36

Fəsil V

FUNKSIYALAR VƏ LİMİTLƏR

§ 1. Dəyişən və sabit kəmiyyətlər	38
§ 2. Funksiya anlayışı	38
§ 3. Dəyişən kəmiyyətin limiti.....	39
§ 4. Funksiyanın limiti	41
§ 5. Limit haqqında əsas teoremlər.....	42
§ 6. Məşhur limitlər	43
§ 7. Funksiyanın kəsilməzliyi	45
§ 8. Kəsilməz funksiyaların bəzi xassələri	47

Fəsil VI

TÖRƏMƏ

§ 1. Törəmə. Törəmənin həndəsi, mexaniki və iqtisadi mənası .	48
§ 2. Mürəkkəb funksiyanın törəməsi	52
§ 3. Tərs funksiyanın törəməsi.....	53
§ 4. Üstlü-mürekkeb funksiyanın törəməsi.....	54
§ 5. Diferensiallanmanın əsas düsturları cədvəli	55
§ 6. Diferensial.....	57
§ 7. Yüksəktərtibli törəmələr	58
§ 8. Diferensial hesabının əsas teoremləri	59
§ 9. Qeyri-müəyyənliklərin açılışı. Lopital qaydası	61
§ 10. Funksiyanın artması və azalması	63
§ 11. Birdəyişənli funksiyanın ekstremumu	64
§ 12. Əyrinin qabanq və çöküklüyü. Əyilmənöqtəsi	67
§ 13. Asimptotlar	67

Fəsil VII

ÇOXDƏYİŞƏNLİ FUNKSIYALAR

§ 1. Çoxdəyişənli funksiya anlayışı	70
§ 2. Çoxdəyişənli funksiyanın xüsusi törəmələri	71

§ 3. Tam diferensial	74
§ 4. İkideyişənli funksiyanın ekstremumu. Şerti ekstremum	76
§ 5. Empirik düsturlar haqqmda anlayış. Ən kiçik kvadratlar üsulu ilənaməlum parametrlərin təyin edilməsi.....	79

Fəsil VIII

İNTEQRAL HESABI

§ 1. İbtidai funksiya və qeyri-müəyyən integral	83
§ 2. Qeyri-müəyyən integralın xassələri	85
§ 3. İnteqrallamanın əsas üsulları.....	86
§4.Kvadrat üçhədlinin daxil olduğu bəzi funksiyaların inteqrallanması.....	87
§ 5. Rəşional kəsrlər. Sadə rəşional kəsrlər və onların inteqrallanması.....	90
§ 6. Rəşional kəsrin sadə kəsrlərə ayırması	93
§ 7. Sadə irrəşionallıqların inteqrallanması.....	94
§ 8. $\int R(x, \sqrt{ax^2 + bx + c})dx$ ($a \neq 0$) şəklində inteqrallar.....	95
§ 9. Triqonometrik funksiyaların inteqrallanması	97
§ 10. Müəyyən integral	100
§11. Müəyyən integralın əsas xassələri.....	101
§ 12. Müəyyən və qeyri-müəyyən mteqrallar arasında əlaqə	102
§ 13. Nyuton-Leybnis düsturu	104
§ 14. Müəyyən integralda dəyişəni əvezətmə	105
§ 15. Hissə-hissə inteqrallama	106
§ 16. Qeyri-məxsusi inteqrallar. Puasson inteqralı	107
§ 17. Müəyyən integralın təqribi hesablanması	111
§ 18. Müəyyən inteqralın həndəsi və mexaniki tətbiqləri	115
§ 19. Müəyyən integralın iqtisadiyyatda tətbiqi.....	118

Fəsil IX

DİFERENSİAL TƏNLİKLƏR

§ 1. Əsas anlayışlar	120
§ 2. Birtərtibli diferensial tənliklər	120
§ 3. Dəyişənlərinə ayrılan tənliklər	122
§ 4. Bircins diferensial tənliklər	123
§ 5. Birtərtibli xətti diferensial tənliklər.....	125
§ 6. Sadə ikitərtibli diferensial tənliklər	128

§ 7. Tərtibin azaldılması halları	130
§ 8. İkitərtibli sabit əmsallı xətti bircins tənliklər	132
§ 9. İkitərtibli sabit əmsallı xətti bircins olmayan tənliklər	133

Fəsil X

SIRALAR

§ 1. Əsas anlayışlar	136
§ 2. Sıraların yığılma əlamətləri	138
§ 3. İşarəsini dəyişən sıralar	140
§ 4. Qüvvət sıraları.....	141
§ 5. Teylor və Makloren sıraları.....	142
§ 6. Elementar funksiyaların Makloren sırasına ayrılması	144

Fəsil XI

EHTİMAL NƏZƏRİYYƏSİ

§ 1. Təsadüfi hadisələr.....	146
§ 2. Ehtimalın klassik tərifı	147
§ 3. Ehtimalın hesablanmasında kombinatorikanın elementlərindən istifadə edilməsi.....	148
§ 4. Ehtimalların toplanması və vurulması teoremləri	148
§ 5. Tam ehtimal	152
§ 6. Beyes düsturu	153
§ 7. Bernulli düsturu	154
§ 8. Laplasın lokal teoremi	155
§ 9. Laplasın integral teoremi.....	156
§ 10. Təsadüfi kəmiyyət	157
§ 11. Diskret təsadüfi kəmiyyətlərin ədədi xarakteristikaları.....	158
§ 12. Kesilməz təsadüfi kəmiyyətlərin ehtimallannın paylanma qanunları və ədədi xarakteristikaları.....	162
Ədəbiyyat	166

Format: 60/84, 1/16, 10.625 ç.v.

170 səhifə, Tiraj - 1000 ədəd

Çapa imzalanmışdır 28.09.09.

Çap edilmişdir 05.10.09.

Qiyəti razılaşma ilə.