



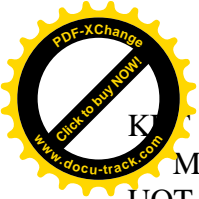
S.N. Məsimova

Ali riyaziyyatın əsasları

İKİNCİ NƏŞR

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

BAKI «YENİ NƏSİL»
2009



K 22.11
M 54
UOT 51(075.8)



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

Redaktor:

ADAU-nun Tədris kabinəsinin 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 |
|-------------------|----|



| | |
|----------------|----|
| Hiperbola..... | 32 |
| Parabola..... | 32 |



Fəsil V

FUNKSİYALAR 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

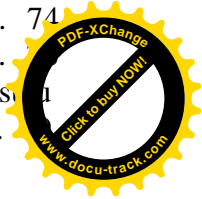
TÖRƏMƏ

| | |
|---|----|
| § 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-müəyyenliklərin 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 FUNKSİYALAR

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



| | |
|--|----|
| § 3. Tam diferensial | 74 |
| § 4. İkideyişənli funksiyanın ekstremumu. Şerti ekstremum..... | |
| § 5. Empirik düsturlar haqqında anlayış. Ən kiçik kvadratlar üs..... | |
| § 6. İla məlum parametrlərin təyin edilməsi..... | |

Fəsil VIII
İNTEQRAL HESABI

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



| | |
|---|-----|
| Tərtibin azaldılması halları | 130 |
| İtərtibli sabit əmsallı xətti biricins tənliklər..... | 131 |
| İtərtibli sabit əmsallı xətti biricins olmayan tənliklər..... | 132 |



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 tərifini | 147 |
| § 3. Ehtimalın hesablanmasında kombinatorikanın elementlərindən istifadə edilməsi..... | 148 |
| § 4. Ehtimalların toplanması və vurulması teoremləri | 148 |
| § 5. Tam ehtimal | 152 |
| § 6. Bayes düsturu | 153 |
| § 7. Bernulli düsturu..... | 154 |
| § 8. Laplasın lokal teoremi | 155 |
| § 9. Laplasın inteqral teoremi | 156 |
| § 10. Təsadüfi kəmiyyət | 157 |
| § 11. Diskret təsadüfi kəmiyyətlərin ədədi xarakteristikaları..... | 158 |
| § 12. Kesilməz təsadüfi kəmiyyətlərin ehtimallarının 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.

Qiyməti razılaşma ilə.