

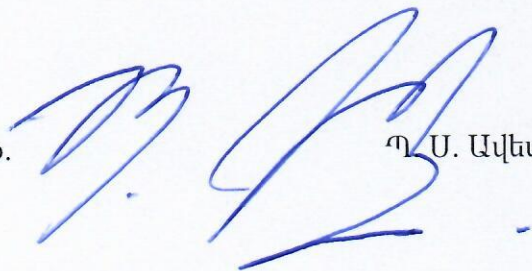
**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ  
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ  
ԲԿՄ ՈՒՀ ՀԱՅ-ՌՈՒՍԱԿԱՆ (ՍԼԱՎՈՆԱԿԱՆ) ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ**

**Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի ինստիտուտ**

**06.1101.00.7 «Ինֆորմատիկա (համակարգչային գիտություն)»  
մասնագիտության**

**06.1101.05.7 «Թվային անալիզ և մաթեմատիկական մոդելավորում»  
մագիստրոսական ծրագրի ընդունելության քննության հարցաշար**

Գիտության գծով պրոռեկտոր,  
ֆիզ.-մաթ. գիտ. թեկ., փիլ. գիտ. դոկտոր., պրոֆ.



Պ. Ս. Ավետիսյան

Երևան, 2022ր.

## Հարցաշար

1. Հաջորդականության սահման: Կոշու անհրաժեշտ և բավարար պայմանը հաջորդականությունների զուգամիտության համար:
2. Մոնոտոն հաջորդականության սահման:  $\epsilon$  թիվը:
3. Անընդհատ ֆունկցիաների վերաբերյալ հիմնական (Բոլցանո-Կոշի I և II թեորեմներ, Վայերշտրասի I և II թեորեմներ):
4. Հավասարաչափ անընդհատություն, Կանտորի թեորեմ:
5. Դիֆերենցիալ ֆունկցիաների վերաբերյալ հիմնական թեորեմները (Ֆերմայի, Ռոլլի, Լագրանժի թեորեմներ):
6. Թեյլորի բանաձև: Պեանոյի և Լագրանժի մնացորդային անդամները: Տարրական ֆունկցիաների մոտավոր հաշվումը Թեյլորի բանաձևի միջոցով:
7. Որոշյալ ինտեգրալի սահմանումը, Նյուտոն-Լայբնիցի բանաձևը:
8. Միջին արժեքի թեորեմները որոշյալ ինտեգրալների համար:
9. Անիսկական ինտեգրալներ: Աբելի և Դիրիխլեի հայտանիշներն I սեռի անիսկական ինտեգրալների զուգամիտության համար:
10. Շատ փոփոխականի ֆունկցիայի դիֆերենցիալ: Դիֆերենցիալի երկրաչափական իմաստը:
11. Բարձր կարգի մասնական ածանցյալներ: Շվարցի թեորեմ:
12. Շատ փոփոխականի ֆունկցիայի էքստրեմում:
13. Կոշու ինտեգրալային հայտանիշ դրական զուգամիտությամբ շարքերի համար:
14. Մետրիկական տարածությունների սահմանումը և օրինակներ: Լրիվ մետրիկական տարածություններ: Նորմավորված տարածությունների սահմանումը և օրինակներ:
15. Էվկլիդյան տարածությունների սահմանումը և օրինակներ: Օրթոգոնալ բազիսներ: Բեսսելի անհավասարումը: Պարսևալի հավասարումը:
16. Լրիվ Էվկլիդյան տարածություններ: Ռիս-Ֆիշերի թեորեմը:
17. I կարգի գծային դիֆերենցիալ հավասարումների լուծումը:
18. Համասեռ և համասեռին բերվող դիֆերենցիալ հավասարումներ:
19. Լրիվ դիֆերենցիալներով հավասարում:
20.  $n$ -րդ կարգի հաստատուն գործակիցներով գծային համասեռ դիֆերենցիալ հավասարումների լուծումը: Պարզ և բազմապատիկ արմատների դեպքը:
21. Կոշու խնդիր: Կոշու խնդրի գոյության և միակության մասին թեորեմը  $y' = f(x, y)$  դիֆերենցիալ հավասարման համար:
22.  $n$ -րդ կարգի փոփոխական գործակիցներով գծային համասեռ դիֆերենցիալ հավասարումների լուծումը: Փունդամենտալ լուծումների համակարգ:

23. Կոշու խնդրի լուծումը լարի տատանման հավասարման համար:Դալամբերի բանաձևը:
24. Ֆուրյեի մեթոդը և նրա կիրառումը լարի տատանման հավասարմամբ I կարգի եզրային խնդրի վրա:
25. Հարմոնիկ ֆունկցիաներ, հիմնական հասկությունները:
26. Պարզ իտերացիայի մեթոդը ոչ գծային հավասարումների լուծման համար:
27. Հատողների և շոշափողների մեթոդը (Նյուտոնի մեթոդ) ոչ գծային հավասարումների լուծման համար և նրանց զուգամիտությունը:
28. Իտերացիոն մեթոդները գծային հանրահաշվական հավասարումների համակարգերի համար (Յակոբիի մեթոդը (պարզ իտերացիաների մեթոդ), Գաուս-Չեյդելի մեթոդը) և նրանց զուգամիտությունը:
29. Ինտերպոլացիայի խնդիրը:Լագրանժի ինտերպոլացիոն բազմանդամը և սխալանքի գնահատումը:
30. Քառակուսեցման բանաձևեր: Ուղղանկյունների, սեղանների, Սիմսոնի ընդհանրացված բանաձևերը և նրանց սխալանքի գնահատումը:
31. I կարգի սովորական դիֆերենցիալ հավասարումների լուծման թվային մեթոդներ, Էյլերի և Ռունգե-Կուտայի մեթոդ:
32. Բացահայտ և անբացահայտ սխեմաները ջերմահաղորդականության հավասարման համար: Սխեմայի մոտարկման կարգ: Կայունություն և զուգամիտություն:

#### Գրականություն

1. Ильин В.А., Садовничий В.А. В.Л. Сендов Математический анализ. I, II тома
2. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. I, II, III тома
3. Рудин, Основы математического анализа
4. А.Н. Колмогоров С.В. Фомин Элементы теории функций и функционального анализа
5. Понтрягин Л.С. Обыкновенные дифференциальные уравнения
6. Петровский И.Г. Лекции по теории обыкновенных дифференциальных уравнений
7. Ղազարյան Հ.Գ., Կարապետյան Գ.Ա., Հովհաննիսյան Ա.Հ. Սովորական դիֆերենցիալ հավասարումներ
8. Владимиров. Уравнения математической физики
9. Тихонов А.Н, Самарский А.А. Уравнения мат. физики
10. Петровский И.Г. Лекции об уравнении с частными производными
11. Бахвалов Н.С., Жуков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. М., 2000
12. Акопян Ю.Р. Основы численных методов. Часть 1. изд. РАУ, Ереван, 2005
13. Карапетян Г.А., Микилян М.А., Мелконян А.А. Дифференциальные уравнения в примерах и задачах. РАУ 2009г.

