

**ՀԱՐՑԱԾԱՐ**

**2020-2021 ՈՒՍ. ՏԱՐՎԱ ԱՌԿԱ ՈՒՍՈՒՑՄԱՄԲ ԱՍՊԻՐԱՆՏՈՒՐԱՅԻ  
ԸՆԴՈՒՆԵԼՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՔԵՆՈՒԹՅԱՆ**

**Ը.00.08 «ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՏԻՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՄԲ  
/«ՏԻՏԵՍԱՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ»/**

1. Գծային ծրագրավորման (ԳԾ) խնդրի տեսքերը:
2. Ռեսուլուների ռացիոնալ օգտագործման խնդիր:
3. Ցանկատարածությունների օպտիմալ օգտագործման խնդիր:
4. Նորմալ սննդի խնդիր:
5. Նպատակային ֆունկցիայի մակարդակի գիծ, գրադիենտ:
6. ԳԾ խնդրի լուծման երկրաչափական եղանակը:
7. ԳԾ խնդրի լավագույն լուծման գոյության թեորեմը:
8. Գագաթների բազմության մեջ լավագույն լուծման գոյության հիմնական թեորեմը:
9. Երկակի խնդիրներ
10. Երկակի խնդիրներ կազմելու կանոնները:
11. Երկակիության տեսության 1 - 4 լեմերը:
12. Երկակիության տեսության թեորեմները:
13. Երկակի խնդրի կոշտ և ոչ կոշտ սահմանափակումներ:
14. Երկակի խնդրի տնտեսագիտական մեկնաբանությունը:
15. Տրանսպորտային խնդիր
16. Տրանսպորտային խնդրի մոդելը:
17. Փակ և բաց տրանսպորտային խնդիրներ:
18. Տրանսպորտային խնդրի լավագույն լուծման գոյության թեորեմը:
19. Տրանսպորտային խնդրի երկակին:
20. Լուծման պոտենցիալների եղանակը:
  
21. Ամբողջաթիվ ծրագրավորման խնդիրներ. Հոմորիի ալգորիթմը:

22. Մի քանի փոփոխականներով ֆունկցիայի պայմանական էքստրեմումի որոշման Լագրանժի բազմապատկիշների եղանակը:
23. Մի քանի փոփոխականներով ֆունկցիայի ոչ պայմանական էքստրեմումի որոշման դասական եղանակը:
24. Ոչ գծային ծրագրավորման /ՈԳԾ/ խնդիրներ: ՈԳԾ խնդրի լավագույն լուծման Կուն-Թակերի անհրաժեշտ պայմանները:
25. Ուռուցիկ և գոգավոր ֆունկցիաներ. հատկությունները: Ուռուցիկ ծրագրավորման խնդիրներ:
26. Դինամիկ ծրագրավորման խնդիրներ:
27. Խաղերի տեսության հիմնական հասկացությունները:
28. Խաղերի դասակարգումը, տեսակները և ձևայնացումը:
29. Վերջավոր և անվերջ խաղեր:
30. Հակամարտ վերջավոր խաղեր, maxmin և minmax ֆունկցիաների կիրառումը:
31. Ոչ զրոյական գումարով խաղեր, Նեշի լուծում, բանտարկյալի խաղը:
32. «Ընտանեկան վեճե խաղը և դրա օպտիմալ լուծումը:
33. Ոչ զրոյական գումարով խաղերի հնարավոր շահումների բազմությունը:
34. Խաղերի տեսության կիրառումը տնտեսական դուռպոլիայում և մակրոտնտեսական խնդիրներում:
35. Էջվորտի արկողը:
36. Դիրքային խաղեր:
37. Էրոու-Դեբրեյի մոդելը: Հավասարակշուության գներ:
38. Պարետո օպտիմալ բաշխում և այդ բաշխման ու հավասարակշուության վիճակի փոխադարձ կապը:
39. Սարդուստայնանման մոդել: Տնտեսական դինամիկայի ցուցանիշներ: Նեյմանի մոդել:
40. Համաչափելիության, չհագեցվածության և տրանզիտիվության աքսիոմներ:
41. Ընդհանուր օգտակարության ֆունկցիայի սահմանումը, հատկությունները:
42. Անտարբերության կորեր, հատկություններ:

43. Ընդհանուր օգտակարության ֆունկցիայի փոփոխությունն անտարբերության կորի վրա:
44. Սահմանային օգտակարություն և փոխարինելիության սահմանային նորմա:
45. Սպառողի վարքի մոդելավորումը:
46. Օգտակարության մաքսիմիզացիա և պահանջարկի կոր:
47. Բյուջետային գծի և ընդհանուր օգտակարության ֆունկցիայի գրադիենտ վեկտորները:
48. Լագրանժի հավասարումը և դրա ածանցյալները:
49. Կշռող ֆունկցիա, հատկությունները:
50. Պահանջարկի առաձգականությունն ըստ գների:
51. Պահանջարկի առաձգականությունն ըստ եկամտի:
52. Խաչադիր առաձգականություն:
53. Արտադրական ֆունկցիա: Հատկությունները:
54. Համասեռ և աստիճանացուցչային արտադրական ֆունկցիաները:
55. Կոբ-Դուգլասի արտադրական ֆունկցիա:
56. Լեռնտսի, գծային և CES արտադրական ֆունկցիաները:
57. Բնեղեն և արժեքային արտահայտությամբ միջնուղային հաշվեկշռ:
58. Միջնուղային հաշվեկշռի կախվածությունները:
59. Ուղղակի ծախսերի գործակից և դրա հատկությունները: Միջնուղային հաշվեկշռի Լեռնտսի հավասարումը:
60. Անուղղակի և լրիվ ծախսերի գործակիցներ:
61. Աշխատատարության և կապիտալատարության գործակիցներ:
62. Միջնուղային հաշվեկշռի դինամիկ մոդել:
63. Միջնուղային հաշվեկշռի օպտիմալացման մոդելներ:
64. Ձեռնարկության կառավարման մատրիցային մոդելներ:
65. Արտադրական տնտեսամաթեմատիկական մոդելների դասակարգումը:
66. Արտադրական ստատիկ մոդելներ
67. Արտադրական դինամիկ մոդելներ
68. Արտադրատրանսպորտային խնդիր

69. Արտադրության օպտիմալ կառավարման Կանտորովիչի մոդելը:
70. Արտադրական կարողությունների օպտիմալ ծանրաբեռնման մոդելներ:
71. Գնաճի մոդելավորումը: Ֆիլիպսի կորը:
72. Դրամական շուկայի մոդելներ: Դրամի առաջարկի և պահանջարկի մոդելավորումը:  
LM կորը:
73. Ապրանքների և ծառայությունների շուկայի մոդելներ: Մակրոտնտեսական հավասարակշության մոդելավորումը: IS կորը և հարկաբյուջետային քաղաքականության ազդեցությունը IS կորի վրա:
74. IS – LM մոդելը կարճաժամկետ հատվածում բաց և փակ տնտեսությունների համար:
75. Ֆիշերի միջժամանակային ընտրանքի մոդելը:
76. Օպտիմալությունն ըստ Պարետոյի: Շուկայական հավասարակշության օպտիմալությունը:
77. Սպառման տեսության Ալուգելու հավասարումը: Փոխարինման և եկամտի էֆեկտ:
78. Նորմալ և Գիֆֆինի բարիքներ, փոխադարձ փոխարինող և փոխադարձ լրացնող, արժեքավոր և ոչ արժեքավոր բարիքներ:
79. Տոկոսադրույքների տեսակները:
80. Աճեցումը պարզ և բարդ տոկոսադրույքներով:
81. Դիսկոնտավորումը պարզ և բարդ տոկոսադրույքներով:
82. Աճեցումը սպառողական վարկի համար:
83. Անվանական և արդյունավետ տոկոսադրույքներ:
84. Տոկոսադրույքների համարժեքությունը:
85. Բազմաչափ գլխավոր համախմբության հիմնական բնութագրիչները:
86. Բազմաչափ նորմալ բաշխված գլխավոր համախմբությունների վեկտոր-միջինների հավասարության հիփոթեզի ստուգումը:
87. Բազմաչափ նորմալ բաշխված գլխավոր համախմբությունների կովարիացիոն մատրիցների հավասարության հիփոթեզի ստուգումը:
88. Մաքսիմալ ճշմարտանմանության եղանակը:
89. Ռատ – Կրամերի անհավասարությունը:

90. Գաղափար բաղադրիչային վերլուծության վերաբերյալ: Գլխավոր բաղադրիչների եղանակը:
91. Դիսկրիմինանտային վերլուծության հիմնական խնդիրը: Դասակարգման ալգորիթմը:
92. Փոքրագույն քառակուսիների եղանակը և այդ եղանակով ստացված գնահատականների հատկությունները:
93. Գծային ռեգրեսիոն մոդելներ: Մնացորդների վերլուծություն: Դարբին - Ուտսունի չափանիշը:
94. Ժամանակային շարքերի վիճակագրական վերլուծության հիմնական խնդիրները՝ տրենի որոշումը, սեզոնայնություն, պատահական էֆեկտներ:
95. Սահող միջիններ, ցուցային /էքսպոնենցիալ/ հարթեցում, հաջորդական տարբերությունների կիրառություններ:
96. Ավտոռեգրեսիոն մոդելներ: Մարկովի մոդել, Յումի մոդել, Բոքս - Ջենկինսի և լագային մոդելներ:
97. Ժամանակային շարքերի պարբերականության /սեզոնայնության/ հայտնաբերման եղանակներ:
98. Հետազոտվող գործոնային տարածության չափերի իջեցումը և առավել ինֆորմացիա պարունակող ցուցանիշների ընտրությունը:
99. Միաժամանակյա էկոնոմետրիկ մոդելների համակարգեր:
100. Արտաքնապես չկապված էկոնոմետրիկ մոդելների համակարգեր:

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. «Տնտեսամաթեմատիկական մոդելներ և մեթոդներ» Խմբ. Ա.Թավաղյան,  
Տնտեսագետ, Երևան, 2017
2. Թավաղյան Ա., Տնտեսամաթեմատիկական մտածելակերպ՝  
տնտեսամաթեմատիկական խնդիրների լուծման արդյունավետ մեթոդ, «Գիտության  
աշխարհում», 4-2014, ՀՀ ԳԱԱ:
3. Սահակյան Մ.Ա., Բեկնազարյան Ն.Ա., Հակոբյան Հ., Քերոբյան Խ.Վ., Տնտեսության  
վերլուծության մաթեմատիկական եղանակներ, Երևան, 2001
4. Алпатов, Ю.Н. Математическое моделирование производственных процессов:  
Учебное пособие / Ю.Н. Алпатов. - СПб.: Лань, 2018. - 136 с.
5. Бабешко, Л.О. Математическое моделирование финансовой деятельности / Л.О.  
Бабешко. - М.: КноРус, 2014. - 544 с.
6. Волгина, О.А. Математическое моделирование экономических процессов и систем:  
Учебное пособие / О.А. Волгина, Н.Ю. Голодная, Н.Н. Одияко. - М.: КноРус, 2016. -  
395 с.
7. Данилов-Данильян В.И., Экономико-математический энциклопедический словарь,  
М., 2003.
8. Интрилигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория. М.,  
2003.
9. Катаргин, Н.В. Экономико-математическое моделирование: Учебное пособие / Н.В.  
Катаргин. - СПб.: Лань, 2018. - 256 с.
10. Колемаев В.А., Математическая экономика. М., “Юнити”, 2005
11. Кундышева Е.С., Математическое моделирование в экономике, Москва, 2007.
12. Лопатников А.И., Экономико-математический словарь, изд “Дело”, 2003.
13. Лысова, Н.А. Математическое моделирование финансовой деятельности / Н.А.  
Лысова, Л.Ф. Чернева. - М.: КноРус, 2013. - 224 с.
14. Խաչիկյան Բ.Ջ. Կառավարման մաթեմատիկական մոդելներ, Երևան, 2000.
15. Խաչիկյան Բ.Ջ. Կառավարման մաթեմատիկական մոդելներ, Երևան, 2004.

16. Малыхин, В.И. Математическое моделирование экономики / В.И. Малыхин. - М.: Ленанд, 2014. - 216 с.
17. Орлова, И.В. Экономико-математическое моделирование: Практическое пособие по решению задач / И.В. Орлова. - М.: Вузовский учебник, НИЦ Инфра-М, 2013. - 140 с.
18. Панюков, А.В. Математическое моделирование экономических процессов / А.В. Панюков. - М.: Ленанд, 2015. - 192 с.
19. Петросян Л.А., Зенкевич Н.А., Шевкопляс Е.В. Теория игр. СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
20. Степанов, В.И. Экономико-математическое моделирование / В.И. Степанов. - М.: Academia, 2018. - 336 с.
21. Тавадян А.А., Полосы неопределенности и вариантность экономики, М., «Флинта», 2019.
22. Экономико-математические методы и прикладные модели, под редакцией Федосеева В.В., М., 2013.
23. Экономико-математическое моделирование. Учебник для студентов вузов. Под. общ. ред. Дрогобыцкого И.Н., М., “Экзамен”, 2006.
24. Bender, E.A. An Introduction to Mathematical Modeling, New York: Dover. 2000
25. Chiang, Alpha C.; Kevin Wainwright. Fundamental Methods of Mathematical Economics. McGraw-Hill Irwin., 2005.
26. Damodar N. Gujarati, Dawn C. Porter, Essentials of Econometrics, fourth edition, McGraw-Hill Irvin, 2010.
27. Damodar N. Gujarati, Econometrics by Example Palgrave Macmillan 2011.
28. Dipak Basu, Economic Models: Methods, Theory and Applications, ISBN – 13: 978-981-283-645-8, 2009.
29. Gershenfeld, N. (1998) The Nature of Mathematical Modeling, Cambridge University Press.
30. Hoffman E, Binger B. Microeconomics with Calculus., University of Illinois., Chicago 1997.

31. Intriligator M.D., Arrow K.S., Handbook of Mathematical Economics, University of California, Stanford, 2009.
32. James H. Stock, Mark W. Watson, Introduction to Econometrics, Pearson, 2015.
33. Maddala G.S. Introduction to Econometrics, Macmillan, 1992 .
34. Mas – Collel A., Whinston M. Green J. "Microeconomic Theory", Oxford University Press, 1995.
35. Michael Carter. Foundations of Mathematical Economics, MIT Press, 2001.
36. Romer D. Advanced Macroeconomics., Mc Craw-Hill., New-York., 2001.
37. Sargent T. Dynamic Macroeconomic Theory, Harvard University Press, 1987.
38. Thijs Ten Raa, Input-output economics: theory and applications: featuring Asian economies, World Scientific, 2009.
39. Verbeek M. A Guide to Modern Econometrics, John Wiley and Sons, 2000.
40. W.E.Griffiths, R.Carter Hill, G.G.Judge. Learning and Practicing Econometrics, Wiley 1993.



ՄԱՍԻՎԻՏԱՏՈՒՄ • ՓՈՐՁ • ՀԱՐԱԿՈՐՈՒԹՅՈՒՆ