"TASDIQLAYMAN"
Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Aniq fanlar fakulteti dekani
I.G.Tursunov
"__" _____ 2026-yil

Aniq fanlar fakulteti Algebra va matematik analiz kafedrasi 2026-2027 o'quv yili 60540200-Amaliy matematika yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun Diskret matematika va matematik mantiq fanidan 1-semestr uchun oraliq nazorat savollari

1. Kombinatorika haqida umumiy tushunchalar.
2. Nyuton binomi. Paskal uchburchgi. Fibonachi sonlari.
3. Takrorli kombinatsiyalar.
4. Mulohazalar va ular ustida amallar. Mantiqiy bog'lovchilar. Chinlilik jadvali.
5. Teng kuchli formulalar.
6. Teng kuchli formulalarga doir teoremalar.
7. Keltirilgan formulalar. DNSh, KNSh. Mantiqiy amallarning to'liq sistemalari.
8. Normal formulalar. Mukammal dizyunktiv normal formulalar.
9. Normal formulalar. Mukammal konyunktiv normal formulalar.

Misollar:

1. Ushbu to'plamlarning har ikkitasi va har uchtasining birlashmalarini toping:

$$A=\{a, b, c\}, B=\{d, e, f, g\}, C=\{a, f, g, k, c\}.$$

2. Quyidagi to'plamlarning qism to'plamlarini yozing:

$$A=\{1;3;4;5\}$$

3. "Filologiya" va "filosofiya" so'zlaridagi harflar to'plamining birlashmasi hamda kesishmasini toping.

CamScanner yordamida skanerlangan

4. Shahardagi 110 ta qandalotchilik sexlaridan 40 tasi A mahsulotni, 30 tasi B mahsulotni, 48 tasi C mahsulotni, 10 tasi A va B, 13 tasi B va C, 12 tasi A va C, 14 tasi faqat 2 xil mahsulot ishlab chiqarsa, ushbu mahsulotlarni ishlab chiqarmayatgan sexlar nechta?

5. Ushbu to'plamlarning har ikkitasi va har uchtasining kesishmalarini toping:

$$A=\{a, b, c\}, B=\{d, e, f, g\}, C=\{a, f, g, k, c\}.$$

6. 1, 2, 3, 4, 5 raqamlari yordamida raqamlari takrorlanmaydigan nechta ikki xonali son tuzish mumkin?

7. 12 ta oq atirgul va 13 ta qizil atirguldan ikkita oq atirgul va uchta qizil atirguldan iborat guldasta tuzish kerak. Buni necha xil usulda bajarish mumkin?

8. Quyidagi mulohazaning aynan chin yoki aynan yolg'on formula bo'lishini aniqlang:

$$x \vee y \to (x \leftrightarrow y);$$

9. Quyidagi mulohazaning aynan chin yoki aynan yolg'on formula bo'lishini aniqlang:

$$(a \to c) \wedge (b \to c) \to (a \to b).$$

10. "Matematika" va "grammatika" so'zlaridagi harflar to'plamining birlashmasi hamda kesishmasini toping.

11. Ushbu to'plamlarning birlashmasi, kesishmasi, ayirmasi va simmetrik ayirmasini toping:

$$A=\{1;2;a;b;c\} \quad B=\{3;4;b;c;e\}$$

12. U={p; q; r; s; t; x; y; z} universal to'plamda A={p; q; r; s}, B={r; s; t; y} va C={q; s; x; z} to'plamlar berilgan bo'lsin. Bu to'plamlar uchun birlashma, kesishma, ayirma hamda simmetrik ayirmalarini toping.

13. Maktab sport anjomlari bazasida 11 xil ko'rinishda futbol to'plari bor bor. Sport murabbiyi 6 dona to'pni necha usulda tanlab olish mumkin?

14. 30 ta turistdan 19 tasi ingliz, 18 tasi nemis tilini biladi. Ulardan nechtasi faqat ingliz tilini biladi?

15. 7 ta olma va 3 ta nok bor. Ularni necha xil usul bilan har birida 5 tadan meva bo'lgan va ulardan hech bo'lmaganda 1 tasida nok bo'lgan ikkita taqsimchaga qo'yish mumkin?

16. Savatda 4 ta anor, 5 ta nok va 6 ta olma bor. Savatdan ikkita turli nomdagi mevani tanlashni necha usulda amalga oshirish mumkin?

17. "Makro" supermarketining "Hammasi uy uchun" bo'limida 5 xil piyola, 6 xil taqsimcha, 4 xil choy qoshiq bor. Nargiza xola turli nomdagi ikkita buyum sotib olmoqchi. U bu ishni necha xil usulda amalga oshirishi mumkin?

18. Quyidagi formulalarning chinlik jadvalini tuzing:

$$((p \to q) \leftrightarrow q) \leftrightarrow (q \to p)$$

CamScanner yordamida skanerlangan

19. Quyidagi formulalarning chinlik jadvalini tuzing:

$$\overline{(x \to z) \to ((y \to z) \to (x \vee y \to z))}$$

20. „DAFTAR“ so‘zida harflar o‘rnini almash- tirib, nechta so‘z hosil qilish mumkin?

21. 4034 sonning raqamlari joylarini almashtirib jami nechta har xil 4 xonali son hosil qilish mumkin?

22. Jamshid, Urol, Surayyo, Nozima, Barno va Doston a’lo baholarga o‘qiydi. Maktab ma‘muriyati a‘lochilar uchun sovg‘a tarzida konsertga 4 ta chipta olib keldi. Shu chiptalar a’lochilar o‘rtasida necha usulda taqsimlanishi mumkin?

23. Alida 3 ta fizika va 2 ta matematika kitoblari bor. Ali matematika kitoblari yonma-yon bo‘lishi sharti bilan bu 5 kitobni jami necha xil usulda joylashtirishi mumkin?

24. Futbol bo‘yicha jahon chempionatida oltin, kumush, bronza medallari uchun bo‘ladigan o‘yinlarda 16 ta jamoa qatnashmoqda. Medallar jamoalar orasida necha xil usul bilan taqsimlanishi mumkin?

25. Futbol jamoasidagi 11 kishi orasidan jamoa sardori va uning yordamchisini necha xil usulda tanlab olish mumkin?

26. Qo‘mitaga 7 kishi saylangan. Ular orasidan rais, yordamchi, kotib necha xil usul bilan tayinlanishi mumkin?

27. Odatda, uchburchakning uchlari lotin alifbosining katta harflari bilan belgilanadi. Lotin alifbosida 26 ta harf bor. Uchburchakning uchlarini necha xil usulda belgilash mumkin?

28. “Matbuot tarqatuvchi” do‘konida 7 xil konvert va 5 xil marka sotilmoqda. Konvert bilan markani necha usulda sotib olishimiz mumkin?

29. Maktab sport anjomlari bazasida 11 xil ko‘rinishda futbol to‘plari bor bor. Sport murabbiyi 6 dona to‘pni necha usulda tanlab olish mumkin?

30. A={0, 1, 5, 6, 7, 8} to‘plam elementlaridan foydalanib 200 dan kichik nechta son hosil qilish mumkin?

31. Har biri uchta har xil raqamdan iborat nechta uch xonali natural son tuzish mumkin?

32. Lazizning chamadoni kod bilan ochiladi. Bu kod uchta turli raqamdan iborat bo‘lib, har bir raqam 3 dan katta emas. Kodda 13 soni qatnashmaydi. Laziz kodni unutib qo‘ygan bo‘lsa, kodni topish uchun u ko‘pi bilan necha marta „urinishi“ lozim bo‘ladi?

33. {1, 3, 5, 7} to’plam elementlaridan foydalanib raqamlari takrorlanmaydigan nechta ikki xonali son tuzish mumkin?

34. 5 ta har xil daftarni uch bola o‘rtasida necha xil usul bilan taqsimlash mumkin?

35. 6 raqamiga ega bo’lmagan ikki xonali sonlar nechta?

CamScanner yordamida skanerlangan

36. Quyidagi formulani MDNSh va MKNShga keltiring:

$$\alpha(x,y,z) = ((\neg x \wedge y) \rightarrow (z \vee x)) \leftrightarrow ((x \vee \neg y) \rightarrow (\neg z \wedge x))$$

37. Quyidagi formulani MDNSh va MKNShga keltiring:

$$\alpha(x,y,z) = (x \wedge y \vee \neg y) \wedge (x \rightarrow z)$$

38. Quyidagi formulani MDNSh va MKNShga keltiring:

$$\alpha(x,y,z) = (\neg x \rightarrow x) \wedge (y \rightarrow \neg y) \wedge (z \leftrightarrow y)$$

39. Quyidagi formulani MDNSh va MKNShga keltiring:

$$\alpha(a,b,c) = (a \wedge b \rightarrow b \wedge c) \rightarrow (a \wedge b \wedge c \leftrightarrow a)$$

40. Quyidagi formulani MDNSh va MKNShga keltiring:

$$\alpha(x,y,z) = x \rightarrow ((y \rightarrow z) \rightarrow y \wedge z)$$

41. Quyidagi formulani MDNSh va MKNShga keltiring:

$$\alpha(x,y,z) = (x \vee \bar{y}) \downarrow (\bar{x} \rightarrow (y \rightarrow z))$$

42. Quyidagi formulani MDNSh va MKNShga keltiring:

$$\alpha(x,y,z) = (x \vee z \wedge \bar{y} \vee \bar{x} \wedge \bar{y} \wedge \bar{z}) \wedge x \wedge \bar{y}$$

43. Quyidagi formulani MDNSh va MKNShga keltiring:

$$\alpha(x,y,z) = ((x \rightarrow y) \oplus (x \rightarrow y \wedge z)) \vee x \downarrow y$$

44. Quyidagi formulani MDNSh va MKNShga keltiring:

$$\alpha(x,y,z) = (x \oplus y \wedge z) \rightarrow x \vee z$$

45. Savatda 10 dona olma va 8 dona nok bor. Vali undan yo olmani, yo nokni oladi, shundan so'ng Noila qolgan mevalardan ham olma, ham nokni oladi. Bunday tanlashlar soni qancha bo'lishi mumkin? Valining qaysi tanlashida Noilaning tanlash imkoni katta bo'ladi?

46. Kutubxonachi sizga 5 ta turli kitobni o'qishni taklif qildi. Siz shulardan 3 tasini tanlab olmoqchisiz. Bu ishni necha xil usulda amalga oshirish mumkin?

47. 3 ta tovuq, 4 ta o'rdak va 2 ta g'oz bor. Bir nechta parrandani shunday tanlab olingki, ular ichida tovuq, o'rdak va g'oz bo'lsin. Shunday tanlashlar soni nechta bo'ladi?

48. 5 nafar o'quvchidan 2 nafarini „Bilimlar bellashuvi" da qatnashish uchun tanlab olish kerak. Buni necha xil usulda bajarish mumkin?

49. Barno 6 ta masaladan ixtiyoriy 4 tasini tanlamoqchi. Surayyo esa 6 ta boshqa masaladan 2 tasini tanlamoqchi. Barno bu ishni necha xil usulda bajarishi mumkin? Surayyochi?

50. Tadbirkor 8 ta gazetadan 5 tasiga o'z firmasi haqida e'lon bermoqchi. U 5 ta gazetani necha xil usulda tanlashi mumkin?

51. Gul sotuvchida 5 ta qizil va 10 ta oq chinnigul qolibdi. A'zamxon singlisi Mubinabonuga 2ta qizil va 3 ta oq chinniguldan iborat guldasta sovg'a qilmoqchi. Buni u necha xil usul bilan amalga oshirishi mumkin?

CamScanner yordamida skanerlangan

52. Sinfda 30 nafar o‘quvchi bor. Fan olimpiadasida qatnashish uchun 3 nafar o‘quvchidan iborat jamoani tanlab olishimiz kerak. Buni necha usulda amalga oshirish mumkin?

53. 10 nafar o’rtoq o’zaro shaxmat turniri o’tkazishmoqchi. Bunda har bir bola qolgan har bir bola bilan bir partiya shaxmat o’ynaydi. Bu turnirda jami necha partiya o’yin o’ynaladi?

54. 5 ta har xil daftarni uch bola o’rtasida necha xil usul bilan taqsimlash mumkin?

55. 7 ta kitobni 7 ta bolaga necha usul bilan tarqatish mumkin?

56. Buxorodan Toshkentga 4 usulda (samolyot, poyezd, avtobus, yengil mashi-na), Toshkentdan Piskentga 2 usulda (avtobus, yengil mashina) borish mumkin. Buxorodan Piskentga Toshkent orqali necha usulda borish mumkin?

57. Hech bir uchtasi bitta umumiy nuqtaga ege bolmaydigan va o’zaro kesishadigan 4 ta to’g’ri chiziq tekislikni nechta qismga ajratadi?

58. Stolda olma, nok, o’rik va uzum bor. 2ta turli mevani necha xil usulda olish mumkin?

59. 20 kishidan 4 vakilni necha usul bilan tanlash mumkin?

60. Bitta aylanada yotgan 5ta nuqta ustidan nechta vatar o’tkazish mumkin?

61. Hisoblang: $C_{10}^{3} + C_{8}^{7} = ?$

62. Telefon stansiyasi mijozlarining uy telefon raqamlari 7 xonali sonlardan iborat va 524 sonidan boshlanadi. Shu stansiya nechta mijozga xizmat ko’rsatishi mumkin?

63. 21ta har xil harf va 10 ta turli raqamdan tarkibida avval 3 ta harf, ulardan keyin ikki raqam bo’ladigan nomerlardan nechta tuzish mumkin.

64. $(x+a)^{15}$ ni ko’phad ko’rinishiga keltirgandagi 6- hadining koeffisiyentini toping.

65. $(x+a)^{20}$ ni ko’phad ko’rinishiga keltirgandagi 17- hadining koeffisiyentini toping.

66. Barcha raqamlardan foydalanib necha xil 6 xonali son yozish mumkin?

67. 4 xil kitobdan necha usul bilan 7 ta kitobdan iborat to’plam tuzish mumkin?

68. Sakkizoyoq oyoqlariga avval paypoq so’ng tufli kiygizish kerak. Buni necha usulda amalga oshirish mumkin?

69. 6 ta manzilga 6 ta xatni 2 ta xat tashuvchi olib borishi kerak. Ular bu ishni necha usulda bo’lib olishlari mumkin?

70. 1, 2, 3, ……, 9 raqamlaridan nechta turli raqamli 5 xonali son tuzish mumkin?

71. Sinfdagi 10ta bolaning har biri 9 ta qiz sinfdoshiga gul sovg’a qildi. Agar har bir qiz bola 5 ta gul olgan bo’lsa, sinfda nechta qiz bor?

CamScanner yordamida skanerlangan

72. Shaxmat musobaqasida 17 sportchi qatnashdi. Ular o'zaro bir martadan o'ynashlari kerak edi. Musobaqa davomida bir sportchi kasal bo'lib ketib qoldi. Natijada jami 130 ta o'yin o'ynaldi. Ketib qolgan shaxmatch nechta o'yin o'ynagan?

73. 70. Bir kunlik dars jadvalida turli fanlar bo'yicha 3 ta dars bor. 11 ta fandan iborat bo'lgan shunday jadvallar sonini toping.

74. Quyidagi formulalarning chinlik jadvalini tuzing:

$$\overline{\overline{x \vee y} \to \overline{x \,\&\, y}}$$

75. Quyidagi formulalarning chinlik jadvalini tuzing:

$$\overline{P_1 \to (p_2 \to p_1)}$$

76. Quyidagi formulalarni teng kuchlilikka tekshiring:

$$xy \vee \bar{x}y \vee \overline{xy} \equiv x \to y$$

77. Quyidagi formulalarning chinlik jadvalini tuzing:

$$x \to \bar{y} \equiv y \to \bar{x}$$

78. Quyidagi formulalarning chinlik jadvalini tuzing:

$$x \to (y \to z) \equiv x \,\&\, y \to z$$

79. Teng kuchliliklarni isbotlang:

$$x \equiv (x \wedge y \wedge z) \vee (x \wedge y \wedge \neg z) \vee (x \wedge \neg y \wedge z) \vee (x \wedge \neg y \wedge \neg z)$$

80. Quyidagi mulohazaning aynan chin yoki aynan yolg'on formula bo'lishini aniqlang:

$$\neg(\neg(x \vee y) \to \neg(x \wedge y));$$

81. Quyidagi mulohazaning aynan chin yoki aynan yolg'on formula bo'lishini aniqlang:

$$\neg p \to (p \to q).$$

82. Quyidagi mulohazaning aynan chin yoki aynan yolg'on formula bo'lishini aniqlang:

$$(x \to y) \to (\neg y \to \neg x);$$

83. Quyidagi mulohazaning aynan chin yoki aynan yolg'on formula bo'lishini aniqlang:

$$((p \wedge q) \leftrightarrow q) \leftrightarrow (q \to p).$$

84. Quyidagi mulohazaning aynan chin yoki aynan yolg'on formula bo'lishini aniqlang:

$$((p \to q) \wedge (q \to r)) \to (p \to r);$$

85. Quyidagi mulohazaning aynan chin yoki aynan yolg'on formula bo'lishini aniqlang:

$$(x \to y) \wedge (x \to \neg y) \to \neg x.$$

86. Quyidagi mulohazaning aynan chin yoki aynan yolg'on formula bo'lishini aniqlang:

$$x \wedge (x \to y) \wedge (x \to \neg y);$$

CamScanner yordamida skanerlangan

87. Quyidagi mulohazaning aynan chin yoki aynan yolg‘on formula bo‘lishini aniqlang:

$$x \vee \neg x \to \neg y \wedge y.$$

88. Quyidagi mulohazaning aynan chin yoki aynan yolg‘on formula bo‘lishini aniqlang:

$$(x \to (y \to z)) \to (x \wedge y \to z);$$

89. Quyidagi mulohazaning aynan chin yoki aynan yolg‘on formula bo‘lishini aniqlang:

$$\neg(a \wedge \neg b) \leftrightarrow \neg a \vee a \wedge b;$$

90. Quyidagi mulohazaning aynan chin yoki aynan yolg‘on formula bo‘lishini aniqlang:

$$(x \leftrightarrow y) \wedge (x \wedge \neg y \vee \neg x \wedge y);$$

Oraliq savollari 2026-yil ___-avgustdagi ___-yig’ilishida muhokama qilingan ___-sonli bayonnoma

Kafedra mudiri: **G‘.X.Djumabayev**

Tuzuvchilar: **S.R.Qilichova**

CamScanner yordamida skanerlangan