

KOMBINATORIKA HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA

Isroilov Ilyos G'ulomiddin o'g'li

Jizzax davlat pedagogika inistituti 1-bosqich magistranti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada kombinatorikaning paydo bo'lish tarixi haqida qisqacha to'xtalib o'tganmiz. Kundalik turmushda duch kelish mumkin masalalar haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: kombinatorika, kombinatsiya, kombinatorik tuzilmalar .

Аннотация. В этой статье мы кратко обсудим историю комбинаторики. Вот несколько основных фактов о подушке для топота и о том, как она используется.

Ключевые слова: комбинаторика, комбинация, комбинаторные конструкции.

Annotation. In this article, we briefly discuss the history of combinatorics. Here's a few basic facts about a stomp pad and how it is used.

Keywords: combinatorics, combination, combinatorial structures.

Kombinatorika predmeti va paydo bo'lish tarixi. Matematikaning kombinatorik tahlil, kombinatorik matematika, birlashmalar nazariyasi, qisqacha, qilib aytganda kombinatorika deb ataluvchi bo'limida chekli yoki muayyan ma'noda cheklilik shartini qanoatlantiruvchi to'plamni (bu to'planning elementlari qanday bo'lishining ahamiyati yo'q: harflar, sonlar, hodisalar, qandaydir predmetlar va boshq.) qismlarga ajratish, ularni o'rinlash va o'zaro joylash, ya'ni kombinatsiyalar, kombinatorik tuzilmalar bilan bog'liq masalalar o'rganiladi. Hozirgi vaqtda kombinatorikaga oid ma'lumotlar inson faoliyatining turli sohalarida qo'llanilmoqda. Jumladan, matematika, kimyo, fizika, biologiya, lingvistika, axborot texnologiyalari va boshqa sohalar bilan ish ko'ruvchi mutaxassislar kombinatorikaning xilma-xil masalalariga duch keladilar.

XVII asrda kombinatorika matematikaning alohida bir ilmiy yo'nalishi sifatida shakllana boshladi. B. Paskal o'zining «Arifmetik uchburchak haqida traktat» va «Sonli tartiblar haqida traktat» (1665-y.) nomli asarlarida hozirgi vaqtda binomial koeffitsiyentlar, deb ataluvchi sonlar haqidagi ma'lumotlarni

keltirgan. P.Ferma esa figurali sonlar bilan birlashmalar nazariyasi orasida bog'lanish borligini bilgan.

Kombinatorika iborasi dastlab G. Leybnisning «Kombinatorik san'at haqidagi mulohazalar» nomli asarida birinchi bor 1665-yilda keltirilgan. Bu asarda birlashmalar nazariyasi ilmiy jihatdan ilk bor asoslangan. O'rinlashtirishlarni o'rganish bilan birinchilardan bo'lib Yakob Bernulli shug'ullangan va bu haqdagi ma'lumotlarni 1713-yilda kitob shakliga keltirib chop etgan «Ars conjectandi» (Bashorat qilish san'ati) nomli kitobining ikkinchi qismida bayon qilgan. Hozirgi vaqtda kombinatorikada qo'lanlayotgan belgilashlar XIX asrga kelib shakllandi.

Kombinatsiya -bu kombinatorikaning asosiy tushunchasi. Bu tushuncha yordamida ixtiyoriy to'plamning qandaydir sondagi elementlaridan tashkil topgan tuzilmalari fodalanaadi. Kombinatorikada bunday tuzilmalarning o'rin almashtirishlar, o'rinlashtirishlar va guruhlashlar, deb ataluvchi asosiy ko'rinishlari o'rganiladi.

1-misol. Shaxmat bo'yicha musobaqada har birining tarkibida to'rt o'yinchi bo'lgan ikki jamoa ishtirok etmoqda. Har bir jamoa rahbariga to'rt shaxmat taxtasida o'yinlar o'tkazish uchun o'yinchilarni ixtiyoriy ravishda tartiblash imkoniyati berilgan. Musobaqa qatnashchilarining shaxmat taxtalarini egallash imkoniyatlari (variantlari) sonini toping.

Har bir jamoa a'zolari uchun shaxmat taxtalarini egallash imkoniyatlarini $P_n = n!$ form ula yordamida hisoblash mumkin: $P_4 = 4! = 24$ Jamoalardagi o'yinchilarni ixtiyoiy ravishda tartiblash mumkin bo'lganligidan, ko'paytirish qoidasiga ko'ra, musobaqa qatnashchilarining shaxmat taxtalarini egallash imkoniyatlari (variantlari) soni $24 \cdot 24 = 576$ bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Qosimov N.X., Dadajonov R.N., Ibragimov F.N. Diskret matematika va matematik mantiq elementlari. Uslubiy qo'llanma. Toshkent – 2013.
2. H.To'rayev va boshqalar, <Kombinatorika elementlari va graflar nazariyasi> Toshkent-, „ilm ziyo“-2009.y

3. [Harris J.](#), [Hirst J.L.](#), [Mossinghoff M.](#) Combinatorics and Graph Theory. Springer 2008.
4. GEOMETRIYANING ALGEBRAIK TENGLAMALARNI YECHISHGA BAZI TATBIQLARI. D Xoljigitov - Журнал математики и информатики, 2021
5. Dilmurod Xoljigitov, GEOMETRIYANING ALGEBRAIK TENGLAMALARNI YECHISHGA BAZI TATBIQLARI. , Журнал математики и информатики: Том 1 № 3 (2021): МАТЕМАТИКА VA INFORMATIKA