

Sotimboyeva Zarifaxon Erkinjonovna

NamDU o'qituvchisi,

Mamadumarova Dilrabo Azimjon qizi

Mashrabboyeva Mahfuza Farhodjon qizi

NamDU 4-bosqich Matematika yo'nalishi talabalari

TASODIFIY HODISALAR EHTIMOLLIĞI MAVZUSINI O'QITISHDA INTERAKTIV METODLARDAN FOYDALANISH

Annotatsiya. Ushbu maqolada tasodifiy hodisalar ehtimolligi mavzusini o'qitish metodikasi tahlil qilinadi. Ehtimollar nazariyasi va kombinatorika elementlari bo'yicha boshlang'ich tushunchalar, masalalarni yechish usullari va hayotiy misollar orqali talabalarni mavzuga qiziqtirish usullari bayon etilgan. Tasodifiy hodisalar ehtimolligini o'rgatishda o'rin almashtirishlar, o'rinlashtirishlar, gruppalashlar va amaliy masalalar orqali mavzuni chuqur anglashga erishish yo'llari ko'rsatildi. Shuningdek, masalalarni excel—elektron jadval dasturida yechish jarayoni to'liq ko'rsatib o'tildi.

Kalit so'zlar: tasodifiy hodisalar, hodisaning ehtimoligi, elementar hodisalar, o'rin almashtirishlar, o'rinlashtirishlar, gruppalashlar, amaliy masalalar, o'quv metodlari, excel dasturi, ПЕРЕСТ va ФАКТР funksiyalari.

Сотимбоева Зарифахон Эркинжоновна

преподаватель НамГУ,

Мамадумарова Дилрабо Азимжон кизи

Машраббоева Махфуза Фарходжон кизи

студенты 4 ступени математического факультета НамГУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ (ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ) В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕМЫ «ВЕРОЯТНОСТЬ СЛУЧАЙНЫХ СОБЫТИЙ»

Аннотация. В данной статье анализируются методы преподавания темы вероятности случайных событий. Описываются основные понятия теории вероятностей и элементы комбинаторики, методы решения задач, а также способы вовлечения учащихся в изучение темы на примерах из реальной

жизни. При преподавании вероятности случайных событий показаны способы достижения глубокого понимания темы посредством перестановок, подстановок, группировок и практических задач. Также подробно демонстрируется процесс решения задач в Excel.

Ключевые слова. Случайные события, вероятность события, элементарные события, перестановки, подстановки, группировки, практические задачи, методы обучения, программа Excel, функции ПЕРЕСТ и ФАКТР.

Sotimboyeva Zarifaxon Erkinjonovna

Namangan State University teacher,

Mamadumarova Dilrabo Azimjon qizi

Mashrabboyeva Mahfuza Farhodjon qizi

students of the 4rd level Mathematics Department of NamSU

USING NON-TRADITIONAL METHODS (INTERACTIVE METHODS) IN TEACHING THE TOPIC "PROBABILITY OF RANDOM EVENTS"

Annotation. This article analyzes the methods of teaching the topic of probability of random events. The basic concepts of probability theory and elements of combinatorics, methods of solving problems, and methods of engaging students in the topic through real-life examples are described. In teaching the probability of random events, ways to achieve a deep understanding of the topic through permutations, substitutions, groupings, and practical problems are shown. The process of solving problems in Excel is also fully demonstrated.

Keywords. Random events, probability of an event, elementary events, permutations, substitutions, groupings, practical problems, teaching methods, Excel program, ПЕРЕСТ and ФАКТР functions.

Kirish. Ta'lim sifatini ta'minlashning asosiy yo'nalishlari o'quv jarayonida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va innovatsion pedagogik texnologiyalardan keng foydalanishni taqozo etmoqda. Ehtimollar nazariyasi matematikaning bir qismi bo'lib, ushbu fan doirasida ko'plab amaliy masalalar o'rganiladi. Fan doirasida o'rganilgan bilimlar tadqiqot ishlarida, amaliy va nazariy

tibbiyotning turli jabhalarida, shuningdek, ta'lim tizimida qo'llanilishi mumkin. Ushbu maqolada mavzuni o'qitishda samarali metodik yondashuvlar, usullar va masalalar ko'rib chiqiladi, shuningdek, talabalarning olgan bilimlarini rivojlantirish va xotiraga saqlab qolishida samara beradi [1].

Asosiy qism: Sinash natijasida hodisalarning to'la gruppasini tashkil etuvchi va teng imkoniyatli n ta elementar hodisalar ro'y berishi mumkin bo'lsin. Biror A hodisaning ro'y berishi uchun elementar hodisalardan m tasi qulaylik tug'dirsin. U

holda, klassik ta'rif bo'yicha A hodisaning ehtimoli $P(A) = \frac{m}{n}$ tenglik bilan aniqlanadi.

Hodisaning nisbiy chastotasi deb hodisa ro'y bergan sinovlar sonining o'tkazilgan barcha sinovlar soniga nisbatiga aytiladi:

$$W(A) = \frac{m}{n}$$

bu yerda m – A hodisaning ro'y berishlari soni, n – sinovlarning umumiy soni.

Sinovlar soni yetarlicha katta bo'lganda hodisaning statistik ehtimoli sifatida nisbiy chastota yoki unga yaqinroq son tanlanadi.

Klassik ta'rifdan foydalanib, masalalar yechishda kombinatorika formulalari keng qo'llaniladi. Shuni e'tiborga olib, ba'zi kombinatorika formulalarini keltiramiz.

O'rin almashtirishlar deb n ta turli elementlarning o'rin almashtirishlari soni $P_n = n! (n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n)$ ga aytiladi.

O'rinlashtirishlar n ta turli elementdan m tadan tuzilgan kombinatsiyalar bo'lib, ular bir-biridan elementlarning tarkibi yoki ularning tartibi bilan farq qiladi.

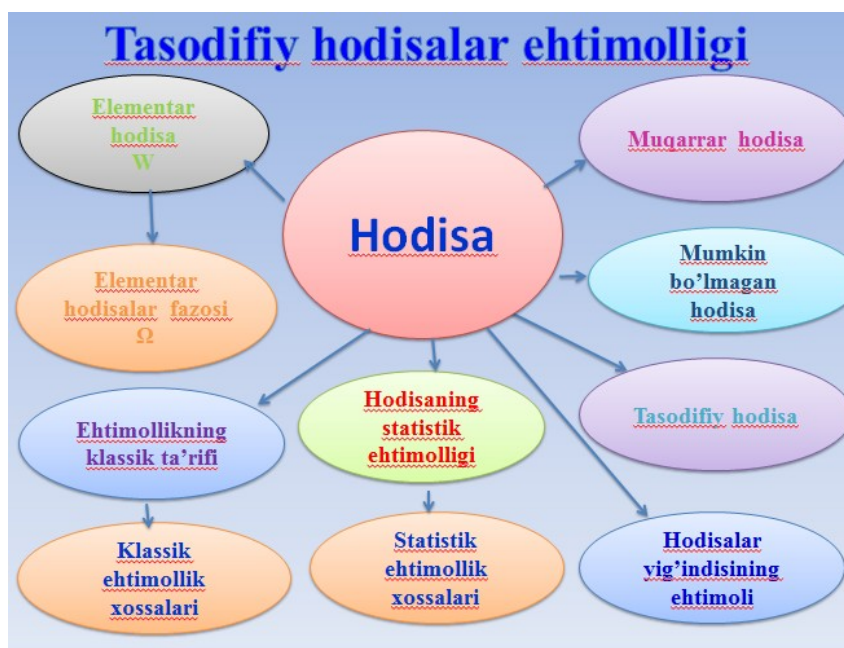
Ularning soni $A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$ yoki $A_n^m = n(n-1)(n-2) \cdot \dots \cdot (n-m+1)$ formulalari bilan topiladi.

Gruppalashlar – bir-biridan hech bo'lmaganda bitta elementi bilan farq qiluvchi n

ta elementdan m tadan tuzilgan kombinatsiyalardir. Ularning soni $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$ ga teng [3].

Klaster usuli ma’ruzaning boshi yoki oxirgi qismida metod sifatida qo‘llaniladi. O‘qituvchi talabalarning bilimlarini faollashtirish maqsadida bo‘sh yoki qisman to‘ldirilgan tarqatma materialni slaydda taqdimot qiladi yoki chizib ko‘rsatadi. Dars oxirida talabalar bu klasterning har biriga o‘zlari tushungan ta’rif va xossalarni yozishi kerak [2].

Mavzu yuzasidan klaster namunasi



“Blits o‘yin” texnologiyasi

“Blits o‘yin” texnologiyasidan ma’ruza yoki amaliy mashg‘ulotning faollashtiruvchi qismida metod sifatida qo‘llaniladi. Vaqtni yo‘qotmaslik uchun oldindan tayyorlab qo‘yilgan material talabalarga beriladi.

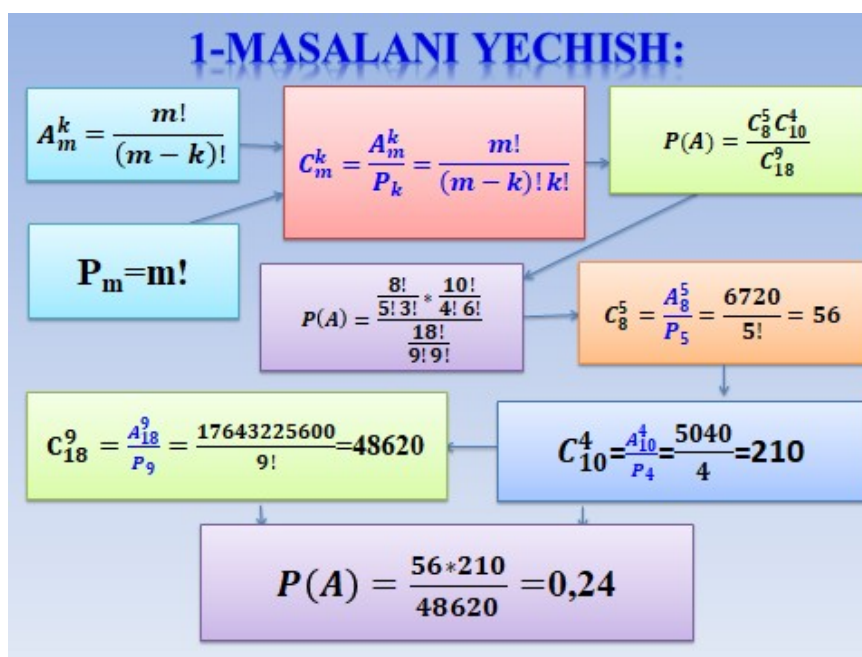
Hodisa va ehtimolliklarning mos xronologik ketma-ketligini belgilang

1)	Elementar hodisa W	tajriba natijasida mutlaqo ro‘y bermaydigan hodisa
2)	Hodisa-	tajriba natijasida ro‘y berishi mumkin bo‘lgan barcha elementar hodisalar to‘plami ... deyiladi
3)	Elementar hodisalar fazosi Ω	hayotda ro‘y berishi mumkin yoki ro‘y berishi mumkin bo‘lmagan jarayon
4)	Muqarrar hodisa	A hodisaning ehtimolligi deb, A hodisaga qulaylik yaratuvchi elementar hodisalar soni m ning tajribadagi barcha elementar hodisalar soni n ga

			nisbatiga aytiladi $P^*(A) = \frac{m}{n}$
5)	Mumkin bo'lmagan hodisa		tajribaning har qanday natijasi ... hodisa deyiladi
6)	Tasodifiy hodisa		Agar tajribalar soni yetarlicha ko'p bo'lsa va shu tajribalarda biror A hodisaning nisbiy chastotasi biror o'zgarmas son atrofida tebransa, bu songa A hodisaning ... deyiladi
7)	Ehtimollikning klassik ta'rifi		tajriba natijasida ro'y beradigan hodisa
8)	Hodisaning statistik ehtimolligi		tajriba natijasida ro'y berishi ham ro'y bermasligi ham mumkin bo'lgan hodisa

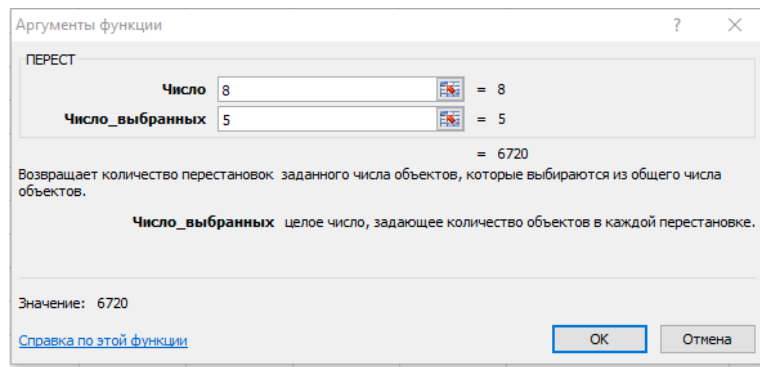
Masala. Guruhda 18 talaba bo'lib, ularning 8 nafari a'lochilar. Ro'yhati bo'yicha tavakkaliga 9 talaba tanlab olindi. Tanlab olinganlar ichida 5 talaba a'lochi talaba bo'lishi ehtimolligini toping.

Yechish:



Excel dasturida 8 elementdan 5 tadan gruppalashlar sonini IIEPECT

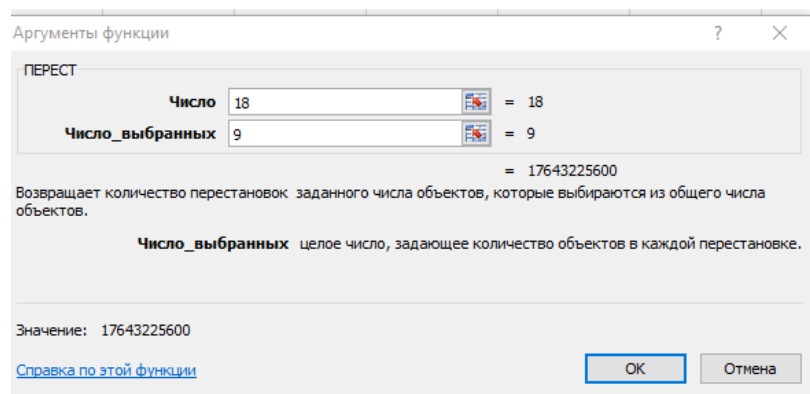
va Φ AKTP funksiyalaridan foydalanib hisoblash: $C_8^5 = \frac{A_8^5}{P_5}$



Шрифт	
B3	=A1/ФАКТР(5)
A	B
6720	
	56

Excel dasturida 18 elementdan 9 tadan gruppalashlar sonini ПЕРЕСТ va

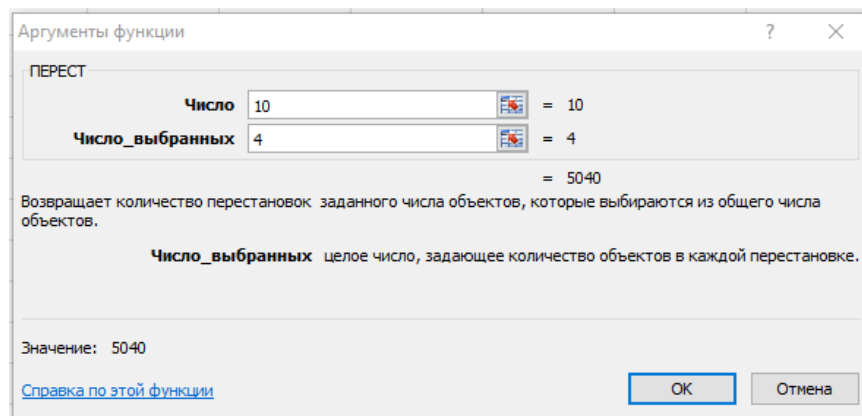
ФАКТР funksiylaridan foydalanib hisoblash: $C_{18}^9 = \frac{A_{18}^9}{P_9}$



Шрифт	
B3	=A1/ФАКТР(9)
A	B
17643225600	
	48620

Excel dasturida 10 elementdan 4 tadan gruppalashlar sonini ПЕРЕСТ va

ФАКТР funksiylaridan foydalanib hisoblash: $C_{10}^4 = \frac{A_{10}^4}{P_4}$



Буфер обмена	Шрифт
B3	f_x =A1/ФАКТР(4)
A	B
5040	
	210

Буфер обмена		Шрифт		
B1		f_x =A1*A3/A2		
	A	B	C	D
1	56	0.24188		
2	48620			
3	210			
4				

Talabalarga quyidagi masalalrni yechish tavsiya qilinadi:

1. Telefonda nomer terayotgan abonent oxirgi ikki raqamni esdan chiqarib qo'yadi va faqat bu raqamlar har xil ekanligini eslab qolgan holda ularni tavakkaliga terdi. Kerakli raqamlar terilganligi ehtimolini toping.
2. Qurilma 5 ta elementdan iborat bo'lib, ularning 2 tasi eskirgan. Qurilma ishga tushirilganda tasodifiy ravishda 2 ta element ulanadi. Ishga tushirishda eskirmagan elementlar ulangan bo'lish ehtimolini toping.
3. 100 ta lotoreya biletlarlaridan bittasi yutuqli bo'lsin. Tavakkaliga olingan 10 lotoreya biletlari ichida yutuqlisi bo'lishi ehtimoliligini toping.
4. Pochta bo'limida 6 xildagi otkritka bor. Sotilgan 4 ta otkritkadan: a) 4 tasi bir xilda; b) 4 tasi turli xilda bo'lishi ehtimolliklarini toping.

Xulosa. "Tasodifiy hodisalar ehtimolligi" mavzusini yoritishda innovatsion ta'lim texnologiyalaridan mavzuga mos texnologiyalar tanlab olindi. Mavzuda Excel dasturi yordamida gruppalashlar sonini перест va фактр funksiylaridan foydalanib hisoblash ham ko'rsatib o'tildi. Shuningdek klaster va blitz o'yin texnologiyalaridan foydalanib, mavzu yoritib berildi. Mavzuni o'qitishda nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni uyg'unlashtirish talabalarning mavzuni chuqur

o'zlashtirishiga olib keladi. Qiziqarli masalalar, bosqichma-bosqich yondashuv, interaktiv metodlardan va zamonaviy texnologiyalardan foydalanish samarali ta'lim jarayonini tashkil etishda muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. S.Alixonov «Matematika o'qitish metodikasi», «O'qituvchi» nashriyoti, T-2001yil.
2. Z.E.Sotimboyeva, Masalalar yechishda talabalar faoliyatini oshirishda interaktiv metodlardan foydalanish, Жамият ва инновациялар – Общество и инновации – Society and innovations, Special Issue – 01 (2024) / ISSN 2181-1415, 54-58 betlar.
3. Xurramov, Sh. Oliy matematika 1-qism. Elektron kitob. Tavsifi; Batafsil. darsiik., 2017y. 492 bet.