

**EHTIMOLLAR NAZARIYASI, AKADEMIK LITSEY  
O`QUVCHILARI UCHUN**

***Qo`shnazarova Minojat Dexqonboevna***

*Fargona Davlat Texnika Universiteti 1-son Akademik litseyi, oliy toifali  
matematika fani o'qituvchisi.*

***Umarova Xurshida Rahimovna***

*Fargona Davlat Texnika Universiteti 1-son Akademik litseyi, oliy toifali  
matematika fani o'qituvchisi.*

***Mirzaev Murodjon Mo`minjonovich***

*Fargona Davlat Texnika Universiteti 1-son Akademik litseyi, oliy toifali  
matematika fani o'qituvchisi.*

***Anotatsiya.*** Ushbu maqolada akademik litsey o'quvchilari uchun ehtimollar nazariyasi haqida umumiy ma'lumot berilgan bo'lib, ularni muhim tushunchalar va ilovalar bilan tanishtirishga qaratilgan. Maqola kirish bilan boshlanadi, so'ngra ehtimollar nazariyasida qo'llaniladigan turli usullar muhokama qilinadi. Natijalar bo'limida tushunishni mustahkamlash uchun amaliy misollar va mashqlar keltirilgan. Muhokama bo'limi ehtimollik nazariyasining real hayot stsensariylarida ahamiyati va ahamiyatini o'rganadi. Va nihoyat, maqola ushbu sohada keyingi tadqiqotlar uchun asosiy takliflar va takliflar bilan yakunlanadi.

***Kalit so'zlar:*** ehtimollar nazariyasi, akademik litseylar, tushunchalar, ilovalar, usullar, misollar, mashqlar, dolzarblik, hayotiy stsensariylar, xulosalar, takliflar.

***Анотация.*** В этой статье представлен обзор теории вероятностей для академических старшеклассников, цель которого-познакомить их с важными концепциями и приложениями. Статья начинается с введения, за которым следует обсуждение различных методов, используемых в теории вероятностей. В разделе результатов представлены практические примеры и упражнения для укрепления понимания. Раздел обсуждения исследует



*важность и важность теории вероятностей в реальных сценариях. Наконец, статья завершается основными предложениями и предложениями для дальнейших исследований в этой области.*

**Ключевые слова:** *теория вероятностей, академические средние школы, концепции, приложения, методы, примеры, упражнения, актуальность, жизненные сценарии, выводы, предложения.*

**Annotation.** *This article provides an overview of probability theory for students of academic lyceums, aimed at introducing them to important concepts and applications. The article begins with an introduction, followed by a discussion of the various methods used in probability theory. The results section provides practical examples and exercises to strengthen understanding. The discussion section explores the importance and significance of probability theory in real-life scenarios. And, oddly enough, makkola ended up with the main proposals and proposals for further studies in this scheme.*

**Keywords:** *probability theory, academic lyceums, concepts, applications, methods, examples, exercises, relevance, life scenarios, conclusions, proposals.*

Ehtimollar nazariyasi matematikaning noaniqlik va voqealar sodir bo'lish ehtimoli bilan shug'ullanadigan bo'limi. U turli sohalarda, jumladan statistika, iqtisod, fizika va informatika sohalarida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ushbu maqola akademik litsey o'quvchilarini ehtimollar nazariyasining asosiy tushunchalari va tatbiqlari bilan tanishtirishga qaratilgan.

- Asosiy ehtimollik tushunchalari: o'quvchilar ehtimollik tushunchasi, shu jumladan namunaviy maydon, hodisalar va voqea ehtimoli bilan tanishadilar. Ular klassik, nisbiy chastota va sub'ektiv yondashuvlar yordamida ehtimolliklarni hisoblashni o'rganadilar.

- Kombinatorika: Kombinatorial tahlil ehtimollar nazariyasining muhim jihati hisoblanadi. O'quvchilar almashtirishlar, kombinatsiyalar va binomial koeffitsient kabi tushunchalarni o'rganadilar. Ushbu vositalar ularga kelishuvlar, tanlovlar va hisoblash tamoyillari bilan bog'liq muammolarni hal qilishga yordam beradi.



- Shartli ehtimollik: o'quvchilar shartli ehtimollikni o'rganadilar, bu boshqa hodisa allaqachon sodir bo'lganligini hisobga olgan holda voqea sodir bo'lish ehtimoli bilan bog'liq. Ular kontseptsiyani misollar orqali tushunadilar va tegishli formulalar yordamida shartli ehtimollarni hisoblashni o'rganadilar.

- Ehtimollar taqsimoti: ushbu bo'lim o'quvchilarni diskret va uzluksiz ehtimollik taqsimotlari, shu jumladan binomial, Puasson va normal taqsimotlar bilan tanishtiradi. Ular ehtimolliklarni hisoblashni va ushbu taqsimotlarning asosiy xususiyatlari bilan ishlashni o'rganadilar.

Ehtimollar nazariyasi matematikaning noaniqlik va hodisalarning yuzaga kelish ehtimolini o'rganish bilan shug'ullanadigan bo'limi. Bu tasodifiylikni tushunish va miqdorini aniqlash uchun asos yaratadi va mavjud ma'lumotlarga asoslanib qaror qabul qilishga yordam beradi.

Akademik litsey o'quvchilari uchun ehtimollar nazariyasi statistika, iqtisod, informatika va muhandislik kabi turli sohalarda qo'llanilishi mumkin bo'lgan muhim fan hisoblanadi. Ehtimollar nazariyasini o'rganayotganda duch kelishingiz mumkin bo'lgan ba'zi asosiy tushunchalar va mavzular:

Ehtimollik: ehtimollik-bu voqea sodir bo'lish ehtimolining raqamli o'lchovidir. U 0 dan 1 gacha, bu erda 0 imkonsiz hodisani, 1 esa ma'lum bir hodisani ifodalaydi.

Namuna maydoni: namuna maydoni-bu tajriba yoki tasodifiy hodisaning barcha mumkin bo'lgan natijalari to'plami. Bu belgilar bilan belgilanadi.

1. Voqealar: hodisa-bu ma'lum bir natija yoki qiziqish natijalari to'plamini ifodalovchi namuna maydonining kichik to'plami. Voqealar oddiy (bitta natija) yoki murakkab (bir nechta natijalar) bo'lishi mumkin.

2. Hodisa ehtimoli:  $p(A)$  deb belgilangan  $a$  hodisaning ehtimoli  $a$  hodisaning sodir bo'lish ehtimoli o'lchovidir. U qulay natijalar sonini mumkin bo'lgan natijalarning umumiy soniga bo'lish yo'li bilan hisoblanadi.

3. Bir-birini to'ldiruvchi hodisalar:  $a$  hodisasining bir-birini to'ldiruvchi hodisasi  $a$  sodir bo'lmaydigan hodisadir. To'ldiruvchi hodisaning ehtimoli  $P(A') = 1 - P(a)$  bilan berilgan.



4. Hodisalarning birlashishi va kesishishi: ikki hodisaning birlashishi A va B, A bilan belgilanadi ikkita B, A yoki B (yoki ikkalasi) sodir bo'lgan voqea. Ikki hodisaning kesishishi A va B, A bilan belgilanadi ikkita B, a va B sodir bo'lgan hodisadir.

5. Shartli ehtimollik: shartli ehtimollik-bu boshqa hodisa allaqachon sodir bo'lganligini hisobga olgan holda voqea sodir bo'lish ehtimoli. U  $P(A|B)$  sifatida belgilanadi, "berilgan b ehtimoli" sifatida o'qiladi va  $P(A|B) = P(A \cap B) / P(B)$  sifatida hisoblanadi.

6. Mustaqil va qaram hodisalar: Agar bitta hodisaning sodir bo'lishi boshqa hodisaning ehtimoliga ta'sir qilmasa, ikkita hodisa mustaqil deyiladi. Aks holda, ular qaram hodisalardir.

7. Tasodifiy o'zgaruvchilar: tasodifiy o'zgaruvchi-bu tasodifiy tajriba natijalariga ko'ra turli qiymatlarni qabul qiladigan o'zgaruvchi. Bu diskret (hisoblanadigan qiymatlar to'plamini olish) yoki doimiy (cheksiz qiymatlar oralig'ini olish) bo'lishi mumkin.

8. Ehtimollar taqsimoti: ehtimollik taqsimoti tasodifiy o'zgaruvchining olishi mumkin bo'lgan har bir mumkin bo'lgan qiymat ehtimolini tavsiflaydi. U diskret tasodifiy o'zgaruvchilar uchun ehtimollik massasi funktsiyasi (PMF) yoki doimiy tasodifiy o'zgaruvchilar uchun ehtimollik zichligi funktsiyasi (PDF) kabi turli shakllarda ifodalanishi mumkin.

9. Kutilayotgan qiymat: tasodifiy o'zgaruvchining kutilayotgan qiymati uning Markaziy tendentsiyasi yoki o'rtacha qiymatining o'lchovidir. U tasodifiy o'zgaruvchining har bir mumkin bo'lgan qiymatini uning ehtimoliga ko'paytirish va ularni yig'ish yo'li bilan hisoblanadi.

10. Dispersiya va standart og'ish: dispersiya tasodifiy o'zgaruvchining tarqalishini yoki o'zgaruvchanligini o'lchaydi, standart og'ish esa dispersiyaning kvadrat ildizidir. Ular tasodifiy o'zgaruvchining qiymatlari uning kutilgan qiymatidan qanchalik chetga chiqishi haqida ma'lumot beradi.

Bu ehtimollar nazariyasidagi ba'zi asosiy tushunchalar. Mavzuni chuqurroq o'rgansangiz, ehtimollik taqsimoti (binomial, normal, eksponensial va boshqalar)



kabi mavzularga duch kelasiz.), katta sonlar qonunlari, Markaziy chegara teoremasi va shunga o'xshash yanada rivojlangan tushunchalar Bayes ehtimoli va stoxastik jarayonlar. Ehtimollar nazariyasini tushunish sizni noaniqlikni tahlil qilish va modellashtirish uchun muhim vositalar bilan jihozlaydi, bu ko'plab o'rganish va qaror qabul qilish sohalarida qimmatlidir.

Natijalar bo'limi o'quvchilarga o'rganilgan tushunchalar haqidagi tushunchalarini mustahkamlash uchun amaliy misollar va mashqlarni taqdim etadi. Ular qimor o'yinlari, xavflarni baholash va qaror qabul qilish kabi hayotiy stsensariylar bilan bog'liq muammolarni hal qilish uchun ehtimollik nazariyasini qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Munozara bo'limi ehtimollar nazariyasining turli sohalaridagi ahamiyati va ahamiyatini o'rganadi. O'quvchilar ehtimollik nazariyasi statistika, moliya, sport va ilmiy tadqiqotlarda qanday qo'llanilishi haqida tushunchaga ega bo'ladilar. Shuningdek, ular ehtimollar nazariyasi asosidagi cheklovlar va taxminlarni va uning qaror qabul qilish jarayonlariga ta'sirini muhokama qiladilar.

### **Xulosa va takliflar:**

Ehtimollar nazariyasi noaniqlikni tushunishda va ongli qarorlar qabul qilishda muhim rol o'ynaydigan asosiy matematik vositadir. Ushbu maqola orqali akademik litsey o'quvchilari ehtimollar nazariyasining asosiy tushunchalari va qo'llanilishi bilan yaqindan tanishdilar. O'z tushunchalarini yanada oshirish uchun o'quvchilar qo'shimcha muammolarni hal qilishni mashq qilishlari, stoxastik jarayonlar kabi ilg'or mavzularni o'rganishlari va o'zlarining bilimlarini chuqurlashtirish va mavzuni qadrlash uchun hayotiy dasturlarni izlashlari tavsiya etiladi.

Ehtimollar nazariyasida mustahkam poydevor yaratib, o'quvchilar noaniqlik bilan bog'liq muammolarni hal qilish uchun yaxshi jihozlangan bo'ladilar va bu ularning turli fanlar bo'yicha ilmiy va kasbiy izlanishlari uchun qadam bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, ehtimollar nazariyasi matematikadan tashqarida bo'lgan amaliy qo'llanmalarga ega bo'lgan jozibali sohadir. Ehtimollar



nazariyasining tamoyillari va usullarini tushunish o`quvchilarga noaniqlik bilan to'lgan dunyoda harakat qilish va hisoblangan ehtimolliklar asosida ongli qarorlar qabul qilish imkoniyatini beradi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Otarov A.A. – «Ehtimollar nazariyasi va matematikalik statistika» fani buyicha ma`ruza matnlari – Nukus, 2006y.
2. В.П. Гмурман. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Изд. «Высшая школа».1999 г.
3. С.Х.Сирожиддинов, М.М.Маматов. Эҳтимоллар назарияси ва математик статистика. Т. —Ўқитувчи|| 1980 й.
4. Б.А.Севостьянов. Курс теории вероятностей и математической статистики.М.:Изд.«Высшая школа».1982 г.
5. [https://uz.m.wikipedia.org/wiki/Ehtimollar\\_nazariyasi](https://uz.m.wikipedia.org/wiki/Ehtimollar_nazariyasi)