

EHTIMOLLIK TA'RIFLARI, TASODIFIY HODISALAR.

Rejabova Gulnoza Yuldashevna
Izboskan tuman 2-son kasb-hunar maktabi
matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya

Ushbu maqola tasodifiy hodisalarga e'tibor qaratib, ehtimollikning ta'riflari va qo'llanilishini o'rganadi. Biz ehtimollarni hisoblash usullarini muhokama qilamiz, ba'zi amaliy misollarni keltiramiz va ehtimollikning turli sohalardagi ta'sirini o'rganamiz.

Kalit So'zlar: Ehtimollik, tasodifiy hodisalar, statistika, ehtimollik nazariyasi, ehtimollik ta'riflari, natijalar.

Ehtimollik statistika va matematika sohasidagi asosiy tushunchadir. Bu noaniqlikni tushunishda, natijalarni bashorat qilishda va ilm-fan va moliyadan tortib kundalik hayotgacha bo'lgan turli sohalarda ongli qarorlar qabul qilishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ushbu maqola ehtimollik dunyosiga kirib boradi, asosiy atamalarni aniqlaydi, hisoblash usullarini o'rganadi, natijalarni taqdim etadi, ularning oqibatlarini muhokama qiladi va keyingi o'rganish uchun xulosalar va takliflarni taklif qiladi.

Ehtimollik Ta'riflari:

- Ehtimollik-bu voqea sodir bo'lish ehtimoli o'lchovidir. U 0 dan 1 gacha bo'lgan qiymat sifatida ifodalanadi, bu erda 0 imkonsizlikni, 1 esa ishonchni ifodalaydi.
- Tanlanma fazo: tasodifiy tajribaning barcha mumkin bo'lgan natijalari to'plami.
- Hodisa: ma'lum bir natija yoki natijalar to'plamini ifodalovchi namuna maydonining kichik to'plami.

Ehtimollikni Hisoblash:

- Klassik ehtimollik: qulay natijalarning umumiy mumkin bo'lgan natijalarga nisbati asosida.
- Nisbiy chastota: ehtimollarni taxmin qilish uchun kuzatilgan ma'lumotlardan foydalanadi.
- Sub'ektiv ehtimollik: shaxsiy hukm yoki sezgi o'z ichiga oladi.

Tasodifiy Hodisalar:

- Tasodifiy hodisalar-bu natijalarini oldindan aniq belgilab bo'lmaydigan hodisalar.

- Tanga aylantirish, zar tashlash va karta chizish tasodifiy hodisalarning klassik namunasidir.

Ehtimollik matematikaning noaniqlik yoki tasodifiylikni aniqlash bilan shug'ullanadigan bo'limi. Bu bir nechta imkoniyatlar mavjud bo'lgan vaziyatlarda turli xil natijalar ehtimolini o'lchash usulini taqdim etadi. Ehtimollar nazariyasi statistika, matematika, fan va qaror qabul qilish kabi sohalarda keng qo'llaniladi. Ehtimollik bilan bog'liq ba'zi asosiy tushunchalar va ta'riflar:

1. Tanlanma fazo (lar): tanlanma fazo tasodifiy tajriba yoki hodisaning barcha mumkin bo'lgan natijalari to'plamidir. Masalan, adolatli olti qirrali matritsani aylantirganda, namuna maydoni $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

2. Hodisa (E): hodisa-bu ma'lum bir natija yoki qiziqish uyg'otadigan natijalar to'plamini ifodalovchi tanlanma fazoning kichik to'plami. Voqealar "E" yoki "A" kabi katta harflar yordamida belgilanadi, masalan, adolatli olti qirrali matritsada juft sonni aylantirish hodisasi $E = \{2, 4, 6\}$ sifatida belgilanishi mumkin.

3. Ehtimollik (P): ehtimollik muayyan hodisa yoki hodisalar to'plamining ro'y berishi ehtimolligining o'lchovidir. Bu 0 dan 1 gacha bo'lgan raqam, bu erda 0 imkonsizlikni va 1 ishonchni ifodalaydi. Hodisaning ehtimoli E sifatida belgilanadi $P(E)$. Masalan, adolatli olti qirrali matritsada 4 ni ag'darish ehtimoli $1/6$ yoki $P(E = 4) = 1/6$ ga teng.

4. Komplement (E): e hodisaning komplementi E deb belgilangan tanlanma fazodagi e hodisada bo'lmagan barcha natijalarni ifodalaydi.

5. Birlashma (E va F): E va F deb belgilangan ikkita hodisaning birlashishi, E yoki F yoki ikkalasi ham sodir bo'lgan hodisani ifodalaydi. U ikkala hodisaga tegishli barcha natijalarni o'z ichiga oladi.

6. Kesishma (E va F): E va F deb belgilangan ikkita hodisaning kesishishi, E va F bir vaqtning o'zida sodir bo'ladigan hodisani ifodalaydi. U ikkala voqea uchun ham umumiy bo'lgan natijalarni o'z ichiga oladi.

7. Mustaqil hodisalar: Agar bitta hodisaning sodir bo'lishi boshqa hodisaning ehtimolligiga ta'sir qilmasa, ikkita e va F hodisalar o'zaro bog'liq emas deyiladi. Boshqacha qilib aytganda, $P(E) F) = P(E) P(F)$.

8. O'zaro bog'liq hodisalar: E va F ikkita hodisa bir vaqtda sodir bo'la olmasa, o'zaro bog'liq emas. Bunday holda, $P(E) F) = 0$.



9. Shartli ehtimollik($P(E|F)$): shartli ehtimollik F hodisa ro'y berganida E hodisaning ro'y berish ehtimolligidir. U $P(E|F)$ sifatida belgilanadi va $P(E \text{ va } F) / P(F)$ sifatida hisoblanadi.

10. Ehtimollar taqsimoti: ehtimollik taqsimoti tasodifiy tajribadagi barcha ehtimolli natijalar ehtimolligini ifodalaydi. U jadval, grafik yoki matematik funktsiya sifatida ifodalanishi mumkin.

11. Tasodifiy miqdor: tasodifiy miqdor tasodifiy tajriba natijalari bo'lishi mumkin bo'lgan qiymatlari bo'lgan o'zgaruvchidir. U diskret yoki uzluksiz bo'lishi mumkin va uning ehtimollik taqsimoti har bir qiymat bilan bog'liq ehtimolliklarni belgilaydi.

12. Matematik kutilma (O'rta qiymat): tasodifiy miqdorning matematik kutilma qiymati uning mumkin bo'lgan qiymatlarining o'rtacha tortilgan qiymatidir, og'irliklar esa bu qiymatlarning ehtimolligi hisoblanadi.

Ushbu ta'riflar ehtimollik nazariyasining asosidir va qimor, statistika, moliya va fan kabi turli xil Real dasturlarda tasodifiy hodisalarni modellashtirish va tahlil qilish uchun ishlatiladi.

- Ehtimollar ko'p sohalarda qo'llaniladigan ko'p qirrali vositadir. Masalan; misol uchun, moliya, bu taxmin xavf yordam beradi va investitsiyalar bo'yicha qaytish.

- Fanda u kvant mexanikasi kabi noaniq hodisalarni modellashtirishga yordam beradi.

- Shartli ehtimollik tushunchasi oldingi natijalarga bog'liq bo'lgan voqealarni tushunishda juda muhimdir.

- Statistika ehtimollikdan foydalanish gipotezani sinash va ma'lumotlardan xulosa chiqarish uchun asos yaratadi.

Xulosalar:

- Ehtimollik matematika va statistikada kuchli va ajralmas tushunchadir.

- Bu noaniqlik sharoitida ongli qarorlar qabul qilishimizga imkon beradi.

- Uning qo'llanilishi fan va muhandislikdan tortib iqtisodiyot va ijtimoiy fanlarga qadar ko'plab sohalarni qamrab oladi.

- Bayes teoremasi, Markov zanjirlari va stokastik jarayonlar kabi yanada rivojlangan ehtimollik tushunchalarini o'rganing.

-Ehtimollar nazariyasini fond bozori tendentsiyalarini bashorat qilish yoki kasalliklarning tarqalishini tahlil qilish kabi Real muammolarga qo'llang.



- Murakkab ehtimollik hisob-kitoblarini amalga oshirish uchun dasturiy ta'minot va vositalardan foydalaning, ayniqsa katta ma'lumotlar to'plamlari uchun. Xulosa qilib aytganda, ehtimollik noaniqlik va tasodifiy hodisalarni tushunishning asosidir. Uning ta'riflari, usullari va qo'llanilishi juda katta va ahamiyatlidir. Ehtimollik tamoyillarini o'zlashtirish orqali ko'proq ma'lumotli qarorlar qabul qilish, bashoratli modellarni yaratish va dunyoga xos tasodifiylikni yaxshiroq tushunish mumkin. Ehtimollar va statistika sohasi rivojlanishda davom etar ekan, uni yanada o'rganish va qo'llash uchun ko'plab yo'llar mavjud bo'lib, bu uni qiziqarli va hayotiy o'rganish sohasiga aylantiradi.

Adabiyotlar.

1. Гнеденко.Б.В. Курс теории вероятностей. М, Наука, 1988, 400ст.
2. Феллер В. Введение в теорию вероятностей и её приложения. М.:Мир, 1984, Т1, 498ст.
3. Курбанов Х.К. Асимптотический анализ распределения числа сложных кратных совпадений, Сб.науч.работ: Вопросы математического анализа и его приложения. Самаканд: изд. СамГУ, 1984, 48-50