



TO'LA EHTIMOLLIK HODISALARI VA EHTIMOLLIK NAZARIYASI

Farg'ona viloyati Oltiariq tumani 2-son kasb-hunar maktabi

Matematika fani o'qituvchisi

Abdullayev Erkinjon

Annotatsiya: Ushbu maqolada ehtimollik nazariyasi to'g'risida qisqacha bayonot hamda to'la ehtimollik hodisalari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Ehtimollar [nazariyasi](#) ilk bor [qimor](#) o'yinlari oqibatida vujudga kela boshladi. Odamlar avvaliga uni fan sifatida emas bo'lgan o'yinlardagi holatlar oqibatida tushunib yetdilar. bayon etilgan.

Kalit so'z: Ehtimollik nazariyasi, tasodifiy hodisalar, gipotezalar, to'la ehtimol formulasi, tajriba natijasida.

Annotation: This article provides a brief statement on probability theory as well as information on complete probability events. Probability theory began to emerge as a consequence of gambling for the first time. People first understood it as a consequence of the circumstances in games that were not as a science. stated.

Keyword: Probability theory, random events, hypotheses, full probability formula, as a result of experience.

Kundalik hayotda turli hodisalarga duch kelamiz. Ularga masalan, quyoshning chiqish va botish hodisasi, havo o'zgarib, yomg'ir yoki qor yog'ish hodisasi misol bo'ladi. Albatta, hodisalar mu'lum shart-sharaitlar (shartlar majmui), bajarilish yoki biror tajriba (sinash) o'tkazish natijasida ro'y beradi. Masalan, bir dona to'liq mag'izli chigitni etarli haroratga, namlikka ega bo'lgan tuproqqa etarli chuqurlikka (shartlar majmuasi) ekkanda unib chiqish yoki chiqmaslik hodisalaridan biri ro'y berishi mumkin. Tajriba natijasida biror shartlar majmui bajarilganda albatta ro'y beradigan hodisa muqarrar hodisa deyiladi. Tajriba natijasida shartlar majmui bajarilganda mutlaqo ro'y bermaydigan hodisa mumkin bo'lmagan (muqarrar bo'lmagan) hodisa deyiladi. Ammo amaliyotda natijasini



to`la ishonch bilan bashorat qilish mumkin bo`lmagan tajribalar (sinovlar) bilan ish ko`rishga to`g`ri keladi. Masalan, tangani tashlashdan iborat tajribada u yoki bu tomonini tushishini to`la ishonch bilan oldindan aytish mumkin emas yoki ekilgan chigit urug`ini unib chiqish yoki chiqmasliginn aytish qiyindir. Bunga o`xshash barcha hollarda tajribaning natijasini tasodifga bog`liq deb hisoblaymiz va uni tasodifiy hodisa sifatida qaraymiz. Shunday qilib tasodifiy hodisaga, quyidagicha ta`rif berish mumkin. Tajriba natijasida (biror shartlar majmui bajarilganda) ro`y berishi ham, ro`y bermasligi ham mumkin bo`lgan hodisa tasodifiy hodisa deb ataladi. Masalan, tanga tashlash tajribasida yo gerbli tomon tushishi, yoki raqamli tomon tushishi hodisasi tasodifiy hodisa bo`ladi. Tasodifiy hodisalar latin alfavitiniig bosh harflarn A, V, S, D . . . bilan belgilanadi. Muqarrar hodisani U harfi bilan, mumkin bo`lmagan hodisani esa V harfi bilan belgilaymiz. Biror tajriba o`tkazilayotgan bo`lsin. Bu tajribaning har bir natijasini ifodalovchi hodisa elementar hodisa deb ataladi va ω (omega) bilan belgilanadi. Elementar hodisalar to`plami Ω bilan belgilanadi, ya`ni $\Omega = \{\omega\}$. Elementar hodisalarga ajratish mumkin bo`lgan hodisa murakkab hodisa deb ataladi. Ko`pincha amaliyotda bir xil shartlar majmui bajarilganda ko`p marta kuzatilishi mumkin bo`lgan hodisalar, ya`ni ommaviy bir jinsli hodisalar bilan ish ko`rishga to`g`ri keladi. Ehtimollar nazariyasi etarlicha, ko`p sondagi bir jinsli tasodifiy hodisalar bo`ysunadigan qonuniyatlarni aniqlash bilan shug`ullanadi. Demak, ehtimollar nazariyasi predmeti ommaviy bir jinsli tasodifiy hodisalarning ehtimoliy konuniyatlarini o`rganuvchi fandır.

Ehtimollar nazariyasi — biron bir tasodifiy hodisalarning ro`y berish [ehtimoliga](#) ko`ra ular bilan qandaydir tarzda bog`langan boshqa tasodifiy hodisalarning ro`y berishi ehtimollarini topish bilan shug`ullanadigan matematika sohasi. Biror hodisaning ro`y berish ehtimoli, mas, teng ekanligi uncha ahamiyatli emas, chunki odam ishonchli natijaga erishishni xohlaydi. Shu nuqtai nazardan



biro bir A hodisa ro'y berish ehtimoli 1 ga ancha yaqinligi (yoki ro'y bermaslik ehtimoli 0 ga yaqinligi) haqidagi xulosalar katta ahamiyatga ega. Bunday hodisa amalda muqarrar ro'y berishi ishonchli bo'lgan hodisa deb hisoblanadi. Ham ilmiy, ham amaliy ahamiyatga ega bo'lgan bunday hodisalar, odatda A hodisa ko'p sonli tasodifiy, bir-biri bilan sust bog'liq bo'lgan omillar ta'sirida ro'y beradi yoki bermaydi, degan farazga asoslanadi (qarang [Katta sonlar qonuni](#)). Shuning uchun Ehtimollar nazariyasini ko'p sonli tasodifiy omillarning o'zaro ta'siridan paydo bo'ladigan qonuniyatlarni aniqlaydigan va o'rganadigan mat. bo'limi deyish mumkin.

Tabiatshunoslikda muayyan shartlar majmui 5 bilan shu shartlar bajarilganda ro'y berganini yoki ro'y bermaganini aniq aytish mumkin bo'lgan A hodisa orasidagi bog'lanish qonuniyatini bayon etishda quyidagi 2 sxema ishlatiladi: 1) shartlar majmui 5 bajarilgan har bir holda A hodisa ro'y beradi. Mas, klassik mexanikaning qonunlari boshlang'ich shartlar va jismga ta'sir etuvchi kuchlar berilganda jism harakati bir qiymatli aniqlanishini tasdiqlaydi; 2) shartlar majmui 5 bajarilganda A hodisa ma'lum $R(A/5)=r$ ehtimol bilan ro'y beradi. Mas, radioaktiv nurlanish qonunlari har bir radioaktiv modda uchun berilgan vaqt oralig'ida bu modda N ta atomi yemirilishining ma'lum ehtimoli borligini tasdiqlaydi. Ikkinchi sxema bilan ifodalanuvchi qonuniyatlar statistik qonuniyatlar deyiladi. Tug'ilish va o'lim bilan bog'liq statistik qonuniyatlari ham (mas, o'g'il tug'ilishi ehtimoli 0,515 ekanligi) avvaldan ma'lum. 19-asr oxiridan boshlab [fizika](#), [kimyo](#), [biologiya](#) va boshqalar fanlarda ko'plab statistik qonuniyatlar kashf etiladi. Turli sohalardagi statistik qonuniyatlarni Ehtimollar nazariyasi usullari bilan o'rganish hodisalarning ehtimollari hamma vaqt ba'zi oddiy munosabatlarni qanoatlantirishga asoslangan. Shu oddiy munosabatlar asosida hodisalarning ro'y berish ehtimollari xossalarini o'rganish ehtimollar nazariyasi predmetini tashkil qiladi.



Biror A hodisa p ta juft-jufti bilan birgalikda bo`lmagan N_1, N_2, \dots, N_p hodisalarning (gipotezalarning) bittasi va faqat bittasi bilangina ro`y berishi mumkin bo`lsin.

Demak, birinchidan

$$A = A_{N_1} + A_{N_2} + \dots + A_{N_p}$$

ikkinchidan esa

$$A_i \cap A_j = \emptyset \quad (i \neq j)$$

bo`ladi.

Ehtimollarni qo`shish teoremasidan foydalanib topamiz:

$$R(A) = R(A_{N_1} + A_{N_2} + \dots + A_{N_p}) = R(A_{N_1}) + R(A_{N_2}) + \dots + R(A_{N_p}).$$

Agar

$$R(A_{N_1}) = R(N_1)R(A/N_1),$$

$$R(A_{N_2}) = R(N_2)R(A/N_2),$$

.....

$$R(A_{N_p}) = R(N_p)R(A/N_p)$$

bo`lishini e`tiborga olsak, u holda ushbu tenglikka kelamiz:

$$R(A) = R(N_1)R(A/N_1) + R(N_2)R(A/N_2) + \dots + R(N_p)R(A/N_p) = (x + a)^n =$$

$$\sum_{k=1}^n P(H_k)P\left(\frac{A}{H_k}\right).$$

Demak,



$$P(A) = \sum_{k=1}^n P(H_n) P(A/H_n)$$

Odatda formula to`la ehtimol formulasi deb ataladi. To`la ehtimol formulasidan murakkab hodisalarning ehtimollarini hisoblashda foydalaniladi.

O`zbekistonda Ehtimollar nazariyasi 20-asr 20-yillaridan boshlab V.I.Romanovskiy tashabbusi va bevosita ishtiroki bilan rivojlana boshladi. T.A.Sarimsoqov, S.X. Sirojiddinov, T.A. Azlarov, Sh.K. Farmonov, A.N. Nagayev, N.U. G`ofurov, T.M. Zuparov kabi olimlarning Ehtimollar nazariyasiga oid tadqiqotlari muhim ahamiyatga ega. Hozirgi kunda Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika mat.ning eng taraqqiy etgan tarmoqlaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A`zamov A., B. Haydarov. Matematika sayyorasi. Toshkent. «O`qituvchi», 1993.
2. Afonina S.I. Matematika va qo`zallik, Toshkent, O`qituvchi, 1986.
3. Norjigitov X., Mirzayev Ch. Stereometrik masallarni yechish. Akademik litseylar uchun o`quv qo`llanma.-T., 2004 y.
4. Israilov I., Pashayev Z. Geometriya. Akademik litseylar uchun o`quv qo`llanma.II qism. -T.: O`qituvchi, 2005 y.
5. Погорелов А.В. "Геометрия 10-11", учебник, Москва. Просвещение", 2009.
- 6 . Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский. "Математика 10", учебник, Минск, 2013.
7. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия. 10-11 класс. учебник, Москва, 2008