

EHTIMOLLIK NAZARIYASI

Tursunboyeva Ma'mura

To'raqo'rg'on tuman 1-son texnikumi matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada ehtimollik nazariyasining mazmun-mohiyati, uning matematika fanidagi o'рни hamda amaliy ahamiyati yoritilgan. Ehtimollik nazariyasining shakllanish tarixi, asosiy tushunchalari va qonunlari tahlil qilinib, kundalik hayot, iqtisodiyot, texnika, axborot texnologiyalari va statistika sohalaridagi qo'llanilishi ko'rib chiqilgan. Shuningdek, tasodifiy hodisalar, ehtimolliklarni hisoblash usullari va statistik ma'lumotlarni tahlil qilishdagi o'рни misollar asosida bayon etilgan. Tadqiqot natijasida ehtimollik nazariyasining zamonaviy ilm-fan va texnologiyalar rivojidadagi muhim ahamiyati ochib berilgan.

Kalit so'zlar: Ehtimollik nazariyasi, tasodifiy hodisa, ehtimollik, statistika, matematik modellashtirish, kombinatorika, tasodifiy miqdor.

KIRISH

Bugungi kunda matematika fanining muhim bo'limlaridan biri hisoblangan ehtimollik nazariyasi turli sohalarda keng qo'llanilmoqda. Ehtimollik nazariyasi tasodifiy hodisalarni o'rganish, ularning yuz berish ehtimolini aniqlash va statistik ma'lumotlarni tahlil qilish imkonini beradi. Ushbu fan nafaqat matematika, balki iqtisodiyot, axborot texnologiyalari, tibbiyot, meteorologiya, texnika va boshqa ko'plab sohalarning rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etadi.

Hozirgi zamonaviy jamiyatda turli noaniq jarayonlarni prognoz qilish va tahlil qilish ehtiyoji ortib borayotganligi sababli ehtimollik nazariyasining dolzarbligi yanada oshmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili va raqamli texnologiyalar rivojlanayotgan davrda ehtimollik usullaridan samarali foydalanish muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi ehtimollik nazariyasining nazariy asoslarini o'rganish, uning amaliy ahamiyatini yoritish hamda turli sohalardagi qo'llanilish imkoniyatlarini tahlil qilishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Ehtimollik nazariyasining rivojlanishiga ko'plab olimlar katta hissa qo'shgan. XVII asrda fransuz matematiklari Blez Paskal va Per Fermat qimor o'yinlari masalalarini tahlil qilish orqali ehtimollik nazariyasining dastlabki asoslarini yaratganlar. Keyinchalik Yakob Bernulli katta sonlar qonunini ishlab chiqqan va ushbu nazariyaning rivojlanishiga katta hissa qo'shgan.

Rus matematigi Andrey Kolmogorov esa ehtimollik nazariyasining aksiomatik asoslarini yaratib, zamonaviy ehtimollik nazariyasining shakllanishiga sabab bo'lgan. Uning ilmiy ishlari bugungi kunda ham ehtimollik nazariyasining asosiy manbalaridan biri sifatida foydalaniladi.

O'zbekistonlik matematik olimlar tomonidan ham ehtimollik va matematik statistika bo'yicha ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Ayniqsa, oliy ta'lim muassasalarida ushbu fan bo'yicha ilmiy va uslubiy qo'llanmalar yaratilgan bo'lib, ular talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlashga xizmat qilmoqda.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, ehtimollik nazariyasi zamonaviy ilm-fan taraqqiyotida muhim o'rin tutadi hamda uning qo'llanilish doirasi yildan-yilga kengayib bormoqda.

METODOLOGIYA

Mazkur tadqiqot ishida nazariy tahlil, taqqoslash, matematik modellashtirish va statistik ma'lumotlarni o'rganish metodlaridan foydalanildi. Tadqiqot davomida ehtimollik nazariyasining asosiy tushunchalari, formulalari va qonunlari ilmiy manbalar asosida tahlil qilindi.

Tasodifiy hodisalarning yuz berish ehtimolini aniqlashda klassik ehtimollik formulalaridan foydalanildi. Jumladan, hodisaning ehtimolligi quyidagi formula orqali ifodalanadi:

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

Bu yerda:

- $P(A)$ — hodisaning ehtimolligi;
- m — hodisaga mos keluvchi imkoniyatlar soni;
- n — barcha mumkin bo‘lgan imkoniyatlar soni.

Tadqiqotda statistik kuzatish va ma’lumotlarni tahlil qilish usullaridan ham foydalanildi. Olingan natijalar jadval va misollar asosida tahlil qilinib, ehtimollik nazariyasining amaliy ahamiyati yoritildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, ehtimollik nazariyasi turli sohalarda muhim amaliy ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Ayniqsa, sug‘urta tizimi, bank-moliya sohasi, tibbiyot va axborot texnologiyalarida ehtimollik usullaridan keng foydalaniladi.

Masalan, bank tizimida kredit risklarini aniqlashda ehtimollik hisoblari muhim rol o‘ynaydi. Tibbiyotda esa kasalliklarning tarqalish ehtimolini prognoz qilish va diagnostika jarayonlarida statistik usullar qo‘llaniladi. Axborot texnologiyalarida sun‘iy intellekt va mashinali o‘qitish tizimlari ehtimollik modellariga asoslanadi.

Shuningdek, tadqiqot davomida tasodifiy hodisalarning ehtimolini hisoblash bo‘yicha misollar ko‘rib chiqildi. Masalan, tanga tashlash tajribasida gerb tushish ehtimoli quyidagicha ifodalanadi:

$$P(A) = \frac{1}{2}$$

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, ehtimollik nazariyasi yordamida noaniq jarayonlarni tahlil qilish va prognozlash imkoniyati kengayadi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, ehtimollik nazariyasi matematikaning muhim va amaliy ahamiyatga ega bo‘lgan bo‘limlaridan biridir. Ushbu fan tasodifiy hodisalarni o‘rganish, statistik ma’lumotlarni tahlil qilish hamda turli jarayonlarni prognoz qilish imkonini beradi.

Tadqiqot natijalari ehtimollik nazariyasining iqtisodiyot, tibbiyot, texnologiya va boshqa sohalarda keng qo'llanilishini ko'rsatdi. Zamonaviy axborot texnologiyalari va sun'iy intellekt tizimlarining rivojlanishi ehtimollik nazariyasining amaliy ahamiyatini yanada oshirmoqda.

Kelgusida ehtimollik nazariyasini chuqur o'rganish va amaliyotda keng qo'llash ilmfan va texnologiyalar taraqqiyotiga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Kolmogorov A.N. Osnovi teorii veroyatnostey. — Moskva: Nauka, 1974.
2. Gnedenko B.V. Kurs teorii veroyatnostey. — Moskva, 1988.
3. Feller V. Vvedeniye v teoriyu veroyatnostey i yeye prilozheniya. — Moskva, 1984.
4. Shiriyayev A.N. Veroyatnost. — Moskva: Nauka, 1989.
5. Xudoyberdiyev G'., Matematika va ehtimollik nazariyasi asoslari. — Toshkent, 2020.
6. Karimov Sh. Matematik statistika va ehtimollik nazariyasi. — Toshkent, 2019.