

**EHTIMOLLAR NAZARIYASINING ASOSIY TUSHUNCHALARI VA  
ULARNING MATEMATIK MASALALARNI YECHISHDAGI  
AHAMIYATI.**

**Ummataliyeva Sadbarxon Ibroxim qizi**

[ummataliyeviqbol@gmail.com](mailto:ummataliyeviqbol@gmail.com) Tel: 93 880 36 06

**Boydadayev Islomjon G'anijon o'g'li**

University of Business and Science, "Innovatsion texnologiyalar"

kafedra o'qituvchisi

[boydadayevislomjon06@gmail.com](mailto:boydadayevislomjon06@gmail.com) Tel: 93 496 51 97

**Annotasiya:** Ushbu maqolada ehtimollar nazariyasining asosiy tushunchalari, tasodifiy hodisa, ehtimol, ehtimollarni qo'shish va ko'paytirish teoremlari haqida ma'lumot beriladi. Shuningdek, ehtimollar nazariyasining matematik masalalarni yechishda va turli sohalarda qo'llanilishi berilgan.

**Kalit so'zlar:** Hodisa, ehtimol, ehtimollar nazariyasi, qo'shish teoremasi, ko'paytirish teoremasi.

**Kirish.**

Ehtimollar nazariyasi matematikaning muhim bo'limlaridan biri bo'lib, tasodifiy hodisalarni o'rganadi. Bu fan turli jarayonlarda yuz beradigan natijalarni oldindan baholashga yordam beradi. Ehtimollar nazariyasi statistika, iqtisodiyot, fizika, biologiya va boshqa ko'plab sohalarda keng qo'llaniladi. Tasodifiy tajribalar natijasida yuzaga keladigan hodisalarni matematik jihatdan tahlil qilish ehtimollar nazariyasining asosiy vazifasidir.

Ehtimollar nazariyasining asosiy tushunchalari:

**1-ta'rif:** Tasodifiy hodisa deganda tasodifiy tajriba natijasida sodir bo'lishi mumkin bo'lgan holat chuniladi. Hodisalar lotin alifbosining katta harflarida belgilanadi.

**2-ta'rif:** Muqarrar hodisa ro'y berishi aniq bo'lgan hodisaga aytiladi. Umuman ro'y bermaydigan hodisalar mumkin bo'lmagan hodisa deyiladi.

**3-ta'rif:** Tajribaning har qanday natijasi elementar hodisa deyiladi va ( $\omega$ ) bilan belgilanadi.

Hodisaning ehtimoli 0 dan 1 gacha bo'lgan son bilan ifodalanadi. Agar hodisaning ro'y berish ehtimoli  $P(A)$  bilan belgilansa, u quyidagi formula orqali topiladi:

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

$k$ -hodisaning sodir bo'lishiga qulay holatlar soni.

$n$ -barcha mumkin bo'lgan holatlar soni.

Misol uchun Kubik tashlanadi unda 4 tushish ehtimolini toping.

Kubikda jami 6 ta tomon bor: 1 2 3 4 5 6

Qulay holat 4 tushishi -1ta

$$P(A) = \frac{1}{6}$$

Demak 4 tushish ehtimoli  $\frac{1}{6}$  ekan.

Ehtimollarni qo'shish teoremasi.

Agar  $A$  va  $B$  hodisalar o'zaro istisno bo'lsa ( bir vaqtda sodir bo'la olmasa) ularning ehtimollari quyidagicha topiladi:

$$P(A + B) = P(A) + P(B)$$

Masalan, Kubik tashlanganda 2 yoki 5 tushish ehtimolini topamiz.

Kubikning jami 6 ta tomoni bor: 1 2 3 4 5 6

2 tushish ehtimoli

$$P(2) = \frac{1}{6}$$

5 tushish ehtimoli

$$P(5) = \frac{1}{6}$$

$$P(2 + 5) = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Demak natijasi  $\frac{1}{3}$  ekan.

Agar hodisalar birgalikda sodir bo'lishi mumkin bo'lsa, unda formula quyidagicha bo'ladi:

$$P(A + B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$P(A)$  –  $A$  hodisaning ehtimoli.

$P(B)$  –  $B$  hodisaning ehtimoli.

$P(A \cap B)$  –  $A$  va  $B$  hodisalarining birgalikda sodir bo'lish ehtimoli.

Masalan, Bir guruhda 20 ta talaba bor. 12 tasi matematika fanini yaxshi ko'radi ( $A$ ), 9 tasi fizika fanini yaxshi ko'radi ( $B$ ), 5 tasi ikkala fanni xam yaxshi ko'radi ( $A \cap B$ ). Talabanning matematika yoki fizika fanini yaxshi ko'rish ehtimolini topish kerak.

$$P(A) = \frac{12}{20}$$

$$P(B) = \frac{9}{20}$$

$$P(A \cap B) = \frac{5}{20}$$

$$P(A + B) = \frac{12}{20} + \frac{9}{20} - \frac{5}{20} = \frac{16}{20} = 0.8$$

Javob talabanning matematika yoki fizika fanini yaxshi ko'rish ehtimoli 0.8 va teng.

Ehtimollarni ko'paytirish teoremlari.

Agar  $A$  va  $B$  hodisalar mustaqil bo'lsa, ularning birgalikda sodir bo'lish ehtimoli quyidagi formula orqali topiladi:

$$P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B)$$

Masalan Ikkita tanga tashlanganda gerb tushush ehtimolligini toping.

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

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

$$P(A \cdot B) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

Demak javobi  $\frac{1}{4}$ .

**Xulosa:** Ehtimollar nazariyasi tasodifiy hodisalarni matematik jihatdan tahlil qilish imkonini beradi. Ushbu nazariyaning asosiy tushunchalari va teoremlari turli matematik masalalarni yechishda hamda ko'plab ilmiy sohalarda muhim ahamiyatga ega. Ehtimollar nazariyasini o'rganish o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantiradi va matematik bilimlarini mustahkamlaydi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

- 1) Ganiev I, Xudoyberganov G. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika.-Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2016
- 2) Karimov Sh, Tursunov A. Oliy matematika (ehtimollar nazariyasi bo'limi),-Toshkent: Fan va texnologiya, 2018
- 3) Gmurman. V. E. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika.-Moskva: 2003
- 4) Kolmogorov. A. N. Ehtimollar nazariyasining asoslari.-Moskva: 1974
- 5) qizi Jamoliddinova, Munisa Qalandar. "KVADRAT TENGLAMALARNING YECHILISH USULLARI." *International Conference on Global Studies*. Vol. 2. No. 1. 2026.
- 6) O'G, Boydadayev Islomjon G' Anijon, Jamoliddinova Munisa Qalandar Qizi, and Mustapaqulova Mehribon Adxamjon Qizi. "TO 'RT O 'LCHAMLI NILPOTENT ALGEBRANING DIFFERENSIALLASHI." *Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences* 5.2 (2025): 5-11.