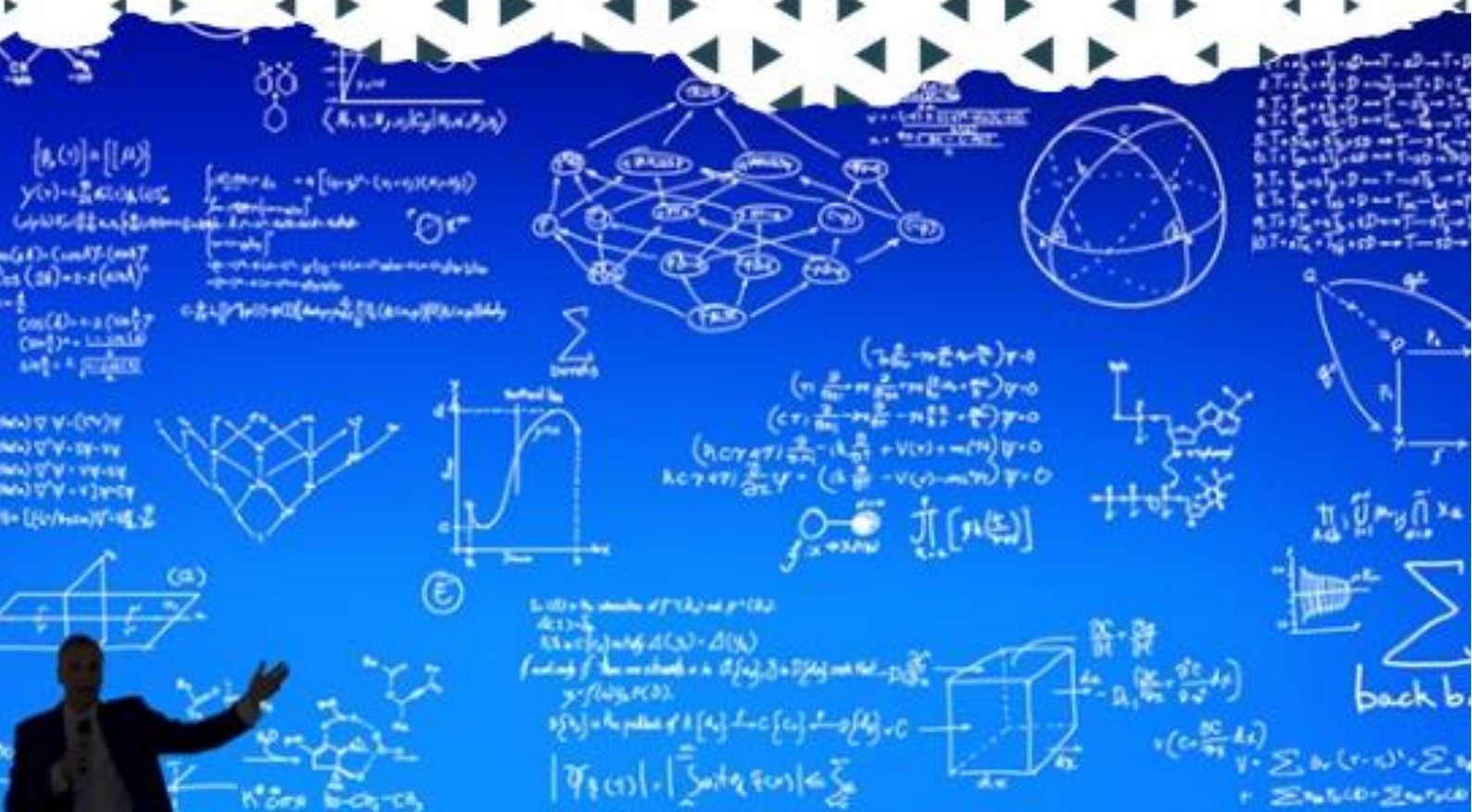


ZAMONAVIY ILM-FAN VA TA'LIM: MUAMMO VA YECHIMLAR ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA



Google Scholar doi

zenodo

OpenAIRE



+998945668868



<https://innoworld.net>

2025



INNOVATIVE WORLD

**«INNOVATIVE WORLD» ILMIY TADQIQOTLARNI QO'LLAB-
QUVVATLASH MARKAZI**

**«ZAMONAVIY ILM-FAN VA TADQIQOTLAR: MUAMMO VA
YECHIMLAR» NOMLI 2025-YIL № 2-SONLI ILMIY, MASOFAVIY,
ONLAYN KONFERENSIYASI**

**ILMIY-ONLAYN KONFERENSIYA TO'PLAMI
СБОРНИК НАУЧНЫХ-ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЙ
SCIENTIFIC-ONLINE CONFERENCE COLLECTION**

Google Scholar



ResearchGate

zenodo



ADVANCED SCIENCE INDEX



OpenAIRE



**Academic
Resource
Index**



Directory of Research Journals Indexing

innoworld.net



Iqtisodiy ko'rsatkichlarning foiz miqdorini hisoblashda ehtimollik metodlari.

R. Qo'chqarova

"University of Economics and Pedagogy", NOTM
boshlang'ich ta'lim yo'nalishi III bosqich talabasi.

A.G. Abdullayev

"University of Economics and Pedagogy", NOTM
"Maktabgacha va boshlang'ich ta'lim" kafedrası dosenti.

Ma'lumki ehtimollik hodisa ro'y berish imkoniyatini baholovchi miqdor sifatida kiritiladi. Biror hodisa ro'y berish ehtimolligi p ga teng bo'lsa, uni ro'y berish imkoniyati $100p$ foiz deb olish mumkin. Agar umumiy partiyadan tasodifiy tarzda olingan mahsulotning sifatsiz bo'lish ehtimolligi 0,2 deb topilgan bo'lsa, bu umumiy partiyadagi mahsulotlarning o'rtacha 20 foizi sifatsiz deb hisoblashga asos bo'ladi. Aksariyat iqtisodiy masalalarda mahsulotlar umumiy partiyasidagi biror sifatga ega bo'lganlarini foiz miqdorini aniqlash muhim bo'ladi. Quyida biz foiz topish bilan bog'liq ba'zi masalalarni ehtimollik usullaridan foydalanib echishga doir misollar keltiramiz.

Misol -1. Televizor tayorlashga ixtisoslashgan korxonada 60 foiz rangli va 40 foiz oq-qora televizorlar tayorlanadi. Agar korxona mahsulotlarining 50 foizi, rangli televizorlarning esa, 40 foizi eksportga tayorlanishi ma'lum bo'lsa, quyidagi ko'rsatkichlarni aniqlang.

- Eksportga tayorlanayotgan rangli televizorlar necha foizni tashkil etadi?
- Ichki bozorga tayorlanayotgan oq-qora televizorlar necha foizni tashkil etadi?
- Oq-qora televizorlarning necha foizi eksport uchun tayorlangan?
- Eksportga tayorlanayotgan televizorlarning necha foizi oq-qora televizorlardan iborat?

Echilishi:

Ehtimollik usullaridan foydalanish qulay bo'lishi uchun quyidagicha hodisalar kiritib olamiz:

Tasodifiy olingan televizorning rangli bo'lishini R , eksportga tayorlangan bo'lishini esa, E kabi belgilaymiz. U holda a) punkta so'ralgan foiz miqdori $100 \cdot P(RE)$ ga teng bo'ladi. Ehtimollikning ko'paytirish formulasiga ko'ra

$P(RE) = P(R) \cdot P(E/R) = 0,6 \cdot 0,4 = 0,24$ bo'ladi, demak eksportga tayorlanayotgan rangli televizorlar korxona mahsulotlarining 24 foizini tashkil qilar ekan.

b) Ichki bozorga tayorlanayotgan oq-qora televizorlar $100 \cdot P(\bar{R}\bar{E})$ foizni tashkil qilishiga ishonch hosil qilish qiyin emas. $P(\bar{R}\bar{E})$ ehtimollikni hisoblash uchun quyidagi munosabatlardan foydalanamiz:

$$P(\bar{R}\bar{E}) + P(R\bar{E}) = P(\bar{E}) \quad \text{va} \quad P(RE) + P(R\bar{E}) = P(R)$$

misol shartida berilganlardan foydalanib, avval $P(R\bar{E})$ ni so'ngra $P(\bar{R}\bar{E})$ ni hisoblaymiz:

$$P(R\bar{E}) = P(R) - P(RE) = 0,6 - 0,24 = 0,36$$

$$P(\bar{R}\bar{E}) = P(\bar{E}) - P(R\bar{E}) = 0,5 - 0,36 = 0,14$$

Demak, ichki bozorga tayorlanayotgan oq-qora televizorlar korxona mahsulotlarining **14** foizini tashkil qilar ekan.

c) Oq-qora televizorlarning necha foizi eksport uchun tayorlangan ekanligini bilish uchun $P(E/\bar{R})$ shartli ehtimollikni topish va uni 100 ga ko'paytipish zarur bo'ladi. Buning uchun quyidagi munosabatlardan foydalanamiz:

$$P(E/\bar{R}) = \frac{P(E\bar{R})}{P(\bar{R})} \quad \text{va} \quad P(RE) + P(E\bar{R}) = P(E)$$

$$P(E\bar{R}) = P(E) - P(RE) = 0,5 - 0,24 = 0,26;$$

$$P(E/\bar{R}) = \frac{P(E\bar{R})}{P(\bar{R})} = \frac{0,26}{0,40} = 0,65$$

demak, oq-qora televizorlarning **65** foizi eksport uchun tayorlanayotgan ekan.

e) Eksportga tayorlanayotgan televizorlarning necha foizi oq-qora televizorlardan iborat ekanligini topish uchun esa, c) punktda topilgan shartli ehtimollikning aksini, y'ani $P(\bar{R}/E)$ ni hisoblash va natijani 100 ga ko'paytirish kerak bo'ladi. Buni esa, avvalgi punktlarda topilganlardan foydalanib, osonlikcha hisoblaymiz:

$$P(\bar{R}/E) = \frac{P(E\bar{R})}{P(E)} = \frac{0,26}{0,50} = 0,52$$

demak, eksportga tayorlanayotgan televizorlarning **52** foizi oq-qora televizorlardan iborat ekan.

Misol - 2. 50 kishidan iborat chet tili o'qituvchilaridan tashkil topgan turistlar guruhida 25 nafar ingliz tilini biluvchilar, 22 nafar nemis tilini biluvchilar va 20 nafar fransuz tilini biluvchilar bor. Agar turistlarning 8 nafari ingliz va nemis tillarini, 7 nafari ingliz va fransuz tillarini va yana 5 nafari nemis va fransuz tillarini bilishi ma'lum bo'lsa, quyidagi ko'rsatkichlarni aniqlang.

- Har uchta tilni biladigan turistlar necha foizni tashkil etadi?
- Faqat ingliz tilni biladigan turistlar necha foizni tashkil etadi?
- Faqat bitta tilni biladigan turistlar necha foizni tashkil etadi?

d) Faqat bitta tilni bilmaydigan turistlar necha foizni tashkil etadi ?

Echilishi:

Ehtimollik usullaridan foydalanish qulay bo'lishi uchun quyidagicha hodisalar kiritib olamiz:

Turist ingliz tilini bilishi hodisasini E bilan, nemis tilini bilish hodisasini D bilan va fransuz tilini bilish hodisasini F bilan belgilab olamiz:

- Har uchta tilni biladigan turistlarning foiz miqdori $100 \cdot P(EDF)$ ga teng bo'ladi. $P(EDF)$ ni hisoblash uchun quyidagi ehtimollikning qo'shish formulasidan foydalanamiz:

$$P(E + D + F) = P(E) + P(D) + P(F) - P(ED) - P(EF) - P(DF) + P(EDF)$$

Misol shartlariga ko'ra $P(E + D + F) = 1$; $P(E) = \frac{25}{50} = 0,5$;

$$P(D) = \frac{22}{50} = 0,44; P(F) = \frac{20}{50} = 0,4; P(ED) = \frac{8}{50} = 0,16; P(EF) = \frac{7}{50} = 0,14;$$

$$P(DF) = \frac{5}{50} = 0,1 \text{ larni inobatga olsak, } P(EDF) = 1 - 0,5 - 0,44 - 0,4 + 0,16 + 0,14 + 0,1 = 0,04; \text{ demak har uchta tilni biladigan turistlarlar 4 foiz ekan.}$$

- Turist faqat ingliz tilini bilish hodisasi $E\bar{D}\bar{F}$ kabi ifodalanishi va hodisalar uchun quyidagi tengliklarni

$$E\bar{D} + ED = E, EDF + E\bar{D}F = EF, E\bar{D}F + E\bar{D}\bar{F} = E\bar{D}$$

to'g'riligidan hamda ehtimollikning ikkinchi aksiomasidan foydalanib, $P(E\bar{D})$, $P(E\bar{D}F)$ va $P(E\bar{D}\bar{F})$ ehtimolliklarni osonlikcha hisoblaymiz:

$$P(E\bar{D}) = P(E) - P(ED) = 0,5 - 0,16 = 0,34$$

$$P(E\bar{D}F) = P(EF) - P(EDF) = 0,14 - 0,04 = 0,10$$

$$P(E\bar{D}\bar{F}) = P(E\bar{D}) - P(E\bar{D}F) = 0,34 - 0,10 = 0,24$$

Demk, faqat ingliz tilini biladigan turistlar miqdori 24 foizni tashkil etar ekan.

Masalaning c) va d) punktlarida so'ralgan miqdorlar ham shu tariqa topiladi.

Adabiyotlar

1. Sh. Sh. Shohamidov. Amaliy matematika unsurlari. Toshkent, Fan, 2004 y.
2. M. Usmanov. Matematika. Tashkent, 2015 y.
3. M. I. Skanaviy. Matematikadan masalalar to'plami, Toshkent, 2018 y.

