ЭҲТИМОЛЛАР НАЗАРИЯСИНИ ЎҚИТИШДА ИНФОРМАТИКА АСОСЛАРИ ВА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИДАН ФОЙДАЛАНИШ УСУЛЛАРИ

Абдуганиева О.И.
катта ўқитувчи
Сайфуллаева М.З.
доктор PHD

Аннотация. *Келтирилаётган ушбу “Эҳтимоллар назариясини ўқитишда информатика асослари ва рақамли технологияларнидан фойдаланиш усуллари” номли мақолада информатика асосларини математика фанига татбиқи бўйича қўллаш усулларининг муҳим баъзи қисмлари келтирилган. Жадваллар кўринишида бевосита исботланган.*

Калит сўзлар: *эҳтимол, информатика, инновацион, ҳодиса, кодлаштириш.*

Аннотация. *В приведенной статье, «Методы использования основ информатики и цифровых технологий в обучении теории вероятностей», представляется некоторые важные части методов применения основ информатики в науке математике. Проверено и доказано в виде таблиц.*

Ключевые слова: *вероятно, информатика, инновации, событие, кодирование.*

Annotation. *In the above article, "Methods of applying some parts of the foundations of computer science in the discipline of probability theory", some important parts of the methods of applying the foundations of computer science to the science of mathematics are presented. Tested and proven in tables.*

Keywords: *likely informatics, innovation, event, coding*

Кириш

Инновацион ёндашувларда фаол имкониятларни қидириш, унда муқобилини ижодий танлаш ва излашда катта ўзгаришларни келтириб чиқарувчи қарорлар қабул қилиш учун инновацион таклифлар олиб бориш

лозим бўлади. Бу борада кўплаб муқобилларини кўриб чиқиш орқали энг яхшиси танлаб олинади.

Олий таълим юртларида инновацион таклифларни киритиш ва ривожлантириш асосида илмий тадқиқот ишлари самарадорлигини ҳамда илмий педагогик кадрларни тайёрлаш сифатини оширишга эришилади.

Мақсад: информатика асосларининг баъзи қисмларини аниқ фанларга - математикага қўллаш усуллари (эҳтимоллар назарияси)ни келтириш.

Асосий қисм

Эҳтимоллар назарияси (ЭН) ҳодиса (ω символи билан белгилаймиз) асосида берилади. Маълумки, ҳодиса 3 турга эга: - муқаррар; - рўй бермаслик; - тасодифий. Асосан ЭН курси тасодифий ҳодисалар билан олиб борилади.

ЭН да баъзи тушунчаларни информатика асосларига боғлаймиз. Бу эса ахборот технологияларига асосланган олий таълим муассаларида курсни олиб боришда муҳим аҳамият тутади.

Тасодифий ҳодиса (ТҲ) рўй бермаса унга 0 қиймат ва рўй бермаса 1 қийматлар берамиз, яъни ҳодисалар фазосида $\Omega = \{\omega_1, \omega_2, \ldots, \omega n\}$

$\omega_i = 0,\ \omega_j = 1.$, бунда $i \neq j$.

Биргаликда бўлмаган ҳодисалар учун $\omega_i \cap \omega_j = 0$ шарти бажарилади.

Эҳтимолнинг классик таърифига келсак, $P(A) = \frac{m}{n}$ формулани қуйидагича ёзамиз. $\Omega = \{\omega_1, \omega_2, \ldots, \omega n\}$ фазода $\omega_I = 1$ қийматларини умумий тўплам элементларига нисбатини оламиз.

$P(A) = \frac{\sum_{i=1}^{m}(\omega_i)}{n}$, бу ерда **n** тўплам элементлар сони, **m** қулайлик туғдурувчи элементлар сони.

Ҳодисалар масалан қуйидагича бўлиши мумкин:

1. Тажриба тангани бир марта ташлашдан иборат бўлсин.

$\omega_1 = (г),\ \omega_2 = (р)$, Бу ерда **m** = 1 , **n** = 2. Демак $P(A) = \frac{1}{2}$.

2. Тажриба тангани икки марта ташлашдан иборат бўлсин.

Бунда элементар ҳодисалар қуйидагича бўлади: $\omega_1 = (гг),\ \omega_2 = (гр),\ \omega_3 = (рг),\ \omega_4 = (рр).$

Бу ерда **m** = 1 , **n** = 4. Демак $P(A)=\frac{1}{4}$.

Элементар ҳодисалар фазоси Ω тўртта элементдан иборат.

3. Агар танга уч марта ташланса, у ҳолда

$\omega_1=(ггг),\ \omega_2=(ггр),\ \omega_3=(грр),\ \omega_4=(ррр)$

$\omega_5=(ррг),\ \omega_6=(ргг),\ \omega_7=(ргр),\ \omega_8=(грг)$

Бу ерда **m** = 1 , **n** = 8. Демак $P(A)=\frac{1}{8}$.

Элементар *ҳодиса*лар фазоси Ω саккизта элементдан иборат.

Эслатма: Элементлар сони 2^n га тенг.

Телефонда 1 та рақам топиш эҳтимоли.

Фараз қилайлик у рақам 8 рақами бўлсин, у холда

Тел.рақами n = 10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
m=ω_8 = (1)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Демак, $P(A)=\frac{1}{10}$.

Телефонда охирги 2 та турли рақам топиш эҳтимоли.

Қуйида келтирилган жадвалдан 1 га тенглари 90 та, яъни

n = $A_{10}^{9}=10\cdot 9=90$. **m** = 1 = $\omega=(11)$.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
2	0	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	0	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	0	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	0	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	0	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	0	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0

У холда $P(A)=\frac{1}{90}$.

Энди биз информатикада $P(A+B)=P(A)+P(B)$ ва $P(A\cdot B)=P(A)\cdot P(B)$ формулаларни қўллаймиз.

Қутида 10 шар. 5та қизил, 2та сариқ, 3та оқ. Рангли шар учун $P(A+B)$ = ? , $P(A\cdot B)$ = ?

қ	қ	с	о	с	қ	қ	о	о	қ
1	1	1	0	1	1	1	0	0	1

$P(\text{A}) = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ қизил шар учун **m** = 5.

$P(\text{B}) = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ сариқ шар учун **m** = 2.

$P(A+B) = P(A) + P(B) = \frac{1}{2} + \frac{1}{5} = 0,7$ қизил + сариқ (рангли) шар учун **m** = 7.

$P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$.

Адабиётлар

1. Абдуқодиров А.А., Юлдошев И.А. Информатика ўқитиш методикаси. Тошкент.:Фан ва технологиялар, 2010.

2. Гмурман, В. Е. Г 55 Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учеб. пособие для студентов вузов/В. Е. Гмурман. — 9-е изд., стер. — М.: Высш. шк., 2004. — 404 с: ил. ISBN 5-06-004212-X