

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

Коваленко О.Т.

студентка,

*Національний педагогічний університет
імені М.П. Драгоманова*

ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТІ В ЖИТТІ ЛЮДИНИ

У житті ми часто зустрічаємося з випадковими явищами. Чим обумовлена їх випадковість – нашим незнанням дійсних причин того, що відбувається або випадковість лежить в основі багатьох явищ? Суперечки на цю тему не зупиняються в самих різних галузях науки. Чи випадковим чином виникають мутації, наскільки залежить історичний розвиток від окремої особи, чи можна вважати Всесвіт випадковим відхиленням від законів збереження? Пуанкаре, закликаючи розмежувати випадковість, пов'язану з нестійкістю, від випадковості, пов'язаної з нашим незнанням, приводив наступне питання: «Чому люди знаходять абсолютно природним молитися про дощ, тоді як вони визнали б смішним просити в молитві про затемнення?».

В кожній «випадкової» події є чітка вірогідність його настання. У стабільній системі вірогідність настання подій зберігається з року в рік. Тобто, з точки зору людини з ним сталася випадкова подія, а з точки зору системи, вона була зумовленою. Розумна людина повинна прагнути мислити, виходячи із законів ймовірності. Але в житті ймовірність події не так вже часто визначається по формулах, швидше інтуїтивно. Але перевірити чи збігається «емпіричний аналіз» з математичним, інколи дуже корисно.

Теорія ймовірності - це один з найцікавіших розділів вищої математики. Ця наука дозволяє не лише отримувати знання, які допомагають розуміти закономірності навколишнього світу, але і знаходить практичне використання в повсякденному житті.

Головним поняттям теорії ймовірності є ймовірність. Слово «ймовірність» є синонімом слова «шанс», яке ми нерідко використовуємо в повсякденному житті. Кожному знайомі фрази: «Завтра, ймовірно, піде дощ», або «найімовірніше у вихідні я поїду до бабусі», або «це просто неймовірно». Такого роду фрази на інтуїтивному рівні оцінюють ймовірність того, що станеться деяка випадкова подія. У свою чергу математична ймовірність дає деяку числову оцінку ймовірності того, що станеться деяка випадкова подія.

Теорія ймовірності стала самостійною наукою відносно недавно, хоча історія теорії ймовірності бере свій початок ще в античності. Так, Лукрецій, Демокріт, Кар і ще деякі учені древньої Греції в своїх міркуваннях говорили про рівно ймовірні результати події, як можливість того, що вся матерія складається з молекул. Таким чином, поняття ймовірності використовувалося на інтуїтивному

рівні. Саме античні учені заклали прекрасний фундамент для виникнення такого наукового поняття, як теорія ймовірності. Проте зародилася теорія ймовірності в середні віки, коли були прийняті перші спроби математичного аналізу таких азартних ігор як «кості», «орлянка», «рулетка».

Перші наукові роботи з теорії ймовірності з'явилися в XVII столітті саме тоді, коли Блез Паскаль і П'єр Ферма відкрили закономірності, які виникають при киданні кісток. В цей саме час до даного питання виявив цікавість ще один учений - Християн Гюйгенс. Він в 1657 в своїй роботі ввів наступні поняття теорії ймовірності: поняття ймовірності, як величини «шансу» або «можливості»; математичне чекання для дискретних випадків, у вигляді «ціни шансу», а також теореми додавання і множення ймовірностей, які не були сформульовані в явному вигляді. На сьогоднішній день теорія ймовірності - це самостійна наука, що має величезну сферу використання.

Коли ми стикаємося з однаковими ситуаціями, які приводять до випадкових результатів, на сцені з'являється слово «ймовірність». Ймовірність - це число, а раз так, то воно відноситься до точних понять, і щоб не попасти в халепу, треба користуватися цим словом з тією визначеністю і недвозначністю, які прийняті в природознавстві.

Важливо не те, як сума розкладається на доданки, а скільки варіантів випадання кубиків гральних костей приводять до сум в «дев'ять» і «десять» очок. Галілей знайшов, що «десять» здійснюється 27 способами, а «дев'ять» – 25. Емпіричне спостереження отримало теоретичне тлумачення.

При киданні двох кісток найчастіше з'являється сума, рівна 7. Є шість можливостей набору цієї суми. Суми 8 і 6 здійснюються вже п'ятьма комбінаціями кожна. Отже, немає і не може бути системи, яка дозволила б виграти в такі ігри, як рулетка, кістки, карти, в ігри чистого випадку.

Вірогідність того, що при випадковому кидку монета ляже гербом дорівнює $1/2$. Значить, знаючи ймовірність події, ми можемо передбачити, що при стократному киданні монети герб з'явиться 50 разів? Не обов'язково точно 50. Але що-небудь біля цього неодмінно. Передбачення, що використовують знання ймовірності події, носять приблизний характер, якщо число подій невелике. Проте ці передбачення стають тим точніше, чим довше серія подій.

Розуміння законів ймовірності ставить все на свої місця і є найважливішою зброєю проти міфів, проти релігії, проти фаталізму. З одного боку, не можна і не треба шукати пояснення випадковим подіям, ймовірність яких хоча і мала, але сповна розумна. Скажімо, дуже спокусливо приписати всесильності материнської любові, яка позбавила від загибелі своє дитя. Дитя грало під балконом, мати відгукнула його, а через п'ять секунд від карниза відірвався величезний шматок штукатурки і впав саме на те місце, де грала дитина. Так і хочеться сказати, що «Серце матері – віщун», або «Материнська любов – велика сила» і так далі і тому подібне. Але те, що сталося не потребує таких ремарок, бо вірогідність події сповна прийнятна і іншого пояснення не вимагає.

З іншої сторони володіння законами ймовірності дозволяє з упевненістю віднести певний клас подій до неможливих. І якщо велике число випадкових ліній все ж перетнулося, вірогідність події нікчемно мала, а неможлива подія все ж здійснилася, то, значить, не «щось в цьому є», а «щось тут не так!».

Дійсно, серед тисячі володарів по десять лотерейних квитків виявляться особи, які не виграють жодного разу, які виграють один раз, знайдуться володарі двох щасливих квитків, будуть і такі везучі гравці, в яких виграші випадуть на три, чотири і більш за квитки.

Нікчемна випадковість впливає на конкретний зміст життя людей. Кожен з нас, перебравши в думках своє минуле, знайде не один приклад, коли важливий вибір в житті - вузу, місця роботи, маршруту туристської подорожі зі всіма витікаючими з цих виборів наслідками - визначався якимись дурницями: брюки порвалися, з приятелем поговорив, посковзнувся на банановій кірці, і кожна така нісенітниця, у свою чергу, визначалася якоюсь іншою дрібницею, і так без кінця.

Проаналізувавши всі ці обставини, неважко прийти до висновків : «Чому бути, тому не минути», «Не знаєш, де знайдеш, а де втратиш». З цих мудростей, у свою чергу, витікає життєва філософія «нічогонероблення», марності яких би то не було зусиль.

Яку ж помилку в міркуванні здійснюють ті з нас, хто думає, що випадкові вигини життєвої лінії роблять безглуздим управління своєю долею? Ось яку. У тій або іншій мірі наш розум і воля брали участь в самих як там не є випадкових подіях. Ви були недостатньо зібраними, коли посковзнулися на вулиці, недостатньо обачні, коли переходили площу, переоцінили свої можливості, коли спробували спуститися на лижах з крутої гори. Тобто, нещастя, що сталося - подія випадкова, і в однакових (начебто) умовах один поступає так, що для нього все закінчується добре, а інший платиться за свої дії.

Існує, наприклад, деяка ймовірність зламати ногу, спускаючись на лижах з гори. Ця ймовірність є складна функція, яка залежить від здібностей лижника, від погоди, снігового покриву, лиж і багато чого іншого. Як показує статистика показує, що з певного числа лижників ламає ногу один. Хто ж буде цей один? Найщасливіший? Та не зовсім так! Треба думати, що нічого подібного не станеться з тими гірськолижниками, котрі себе не переоцінюють і вміють бути зібраними в моменти небезпеки, а погана доля випаде тому, хто погано володіє лижами, необачний, неуважний. Комусь з них, звичайно, повезе - їх мине небезпека, а хтось розплатиться за свої помилки.

Отже, навряд чи варто нарікати на випадок в подіях, які сповна випадкові. В нашій волі було попасти в ту групу людей, для якої вірогідність біди вимірюється хоч і малими, але все таки значимими дробами.

Випадковості в долі кожного з нас посідають, безумовно, важливе місце. Але розум і воля вносять істотну корективу до ролі випадковостей, які зустрічаються на життєвій дорозі. Якщо без них життя змалювати у вигляді прямої лінії, то з випадковостями вона матиме вигини, хвилі, а то і петлі. Але загальний напрям лінії залишається незмінним - воно зумовлене нашим «я» і середовищем, де ми живемо.

Вивчаючи теорію ймовірності і математичну статистику бачимо, що дійсно теорія ймовірності в житті людини посідає значне місце. Ймовірність події в житті не так вже часто обраховується за формулами, швидше інтуїтивно. Але перевірити чи збігається «емпіричний аналіз» з математичним, інколи дуже корисно.

Список використаних джерел:

1. Китайгородский А. «Невероятно – не факт»: Молодая гвардия; Москва; 1972 г. – 135с.
2. Гнеденко Б.В., Хинчин А.Я. Элементарное введение в теорию вероятностей: Наука; Москва; 1970 г. – 168 с.
3. Гнеденко Б.В. «Курс теории вероятностей»: 6 изд.; Наука; Москва; 1988 г. – 445 с.
4. Феллер В. «Введение в теорию вероятностей и её приложения»: пер. с англ., 3 изд., т. 1-2; Мир; Москва, 1984 г. – 528 с.
5. Бернштейн С.Н. «Теория вероятностей»: Гос. Издательство; Москва, Ленинград; 1946 г. – 556 с.