

Анотація до курсу

Дистанційний курс **«Основи комбінаторики, теорії ймовірностей та статистики»** розроблений для учнів дев'ятого класу відповідно до «Навчальної програми з математики для учнів 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів» (Наказ МОН від 07.06.2017 № 804)

Вивчення ймовірнісно-статистичного матеріалу продиктовано самим життям. Математична статистика надає математичне обґрунтування для ухвалення рішень в умовах невизначеності, тобто за нестачі інформації. Сучасній Україні потрібні люди, здатні приймати нестандартні рішення, які вміють творчо мислити, добре орієнтуватися в звичайних життєвих ситуаціях і виробничій діяльності. Ймовірнісний характер багатьох явищ дійсності багато в чому визначає поведінку людини, тому необхідно формувати відповідні практичні орієнтири, озброювати учнів, як загальної ймовірнісної інтуїцією, так і конкретними способами оцінки даних. Діти повинні навчитися отримувати, аналізувати та обробляти різноманітну, часом суперечливу інформацію, приймати обґрунтовані рішення в ситуаціях з випадковими результатами, оцінювати ступінь ризику і шанси на успіх. Необхідність формування ймовірнісного мислення обумовлена і тим, що ймовірнісні закономірності універсальні: сучасна фізика, хімія, біологія, демографія, соціологія, лінгвістика, весь комплекс соціально-економічних наук розвивається на базі ймовірнісно-статистичної математики. Методи математичної статистики широко застосовують в організації виробництва, радіотехніці, військовій справі, теорії автоматичного керування, біології, економіці, статистичній фізиці, зоряній астрономії тощо. Математичну статистику використовують також при розв'язанні теоретичних і практичних задач кібернетики. Порівняно новим напрямом розвитку математичної статистики є послідовний аналіз та загальна теорія статистичних рішень, яка тісно пов'язана з теорією ігор.

Завдання дистанційного курсу полягають у тому, щоб:

- сприяти формуванню та розвитку ймовірнісного мислення, ймовірнісної інтуїції.
- розширювати можливості наукового передбачення і раціонального ухвалення рішення
- сприяти розвитку творчих здібностей і обдарувань.
- створити умови для розвитку умінь самостійно здобувати і застосовувати знання.

Мета дистанційного курсу:

- ознайомити учнів з основними поняттями та ідеями цього розділу математики, показати його логічну побудову, сформулювати цілісне уявлення про нього;
- формувати вміння обчислювати відносну частоту та ймовірність події, користуючись їх означенням;
- формувати вміння знаходити числові характеристики вибірки даних, а також читати та будувати графічне подання інформації про вибірку;
- простежити історичний розвиток теорії ймовірностей;
- допомогти усвідомити, що багато законів природи й суспільства носять ймовірнісний характер, що багато реальних явищ і процесів можна добре описати ймовірнісними моделями;
- переконати, що теорія ймовірностей має важливе значення для математичної освіти.
- познайомити учнів з різними видами тестів, що є важливими складовими успішного складання тесту ЗНО та ДПА.

Після вивчення дистанційного курсу

Учні мають знати:

- означення випадкової події, відносної частоти події та ймовірності події.
- основні елементи комбінаторики та комбінаторні правила суми та добутку.
- вибіркові характеристики: розмах вибірки, моду, медіану, середнє значення, гістограму, частотні таблиці.

Учні повинні вміти:

- обчислювати відносну частоту події та ймовірність події, користуючись їх означенням;
- застосовувати теоретичні відомості для розв'язання, використовуючи комбінаторні правила суми та добутку;
- пояснювати зміст середніх показників та характеристик вибірки;
- знаходити числові характеристики вибірки даних.
- працювати з графічним поданням інформації про вибірку.

Дистанційний курс включає:

- Кількість занять – 6
- Кількість тестів для самоконтролю – 6
- Кількість контрольних тестів -1

- Глосарій

Зміст тем.

1. *Основні правила комбінаторики*
2. *Поняття події, випробування, випадкової події*
3. *Частота та ймовірність випадкової події*
4. *Початкові відомості про статистику. Збір та обробка даних.*
5. *Початкові відомості про статистику. Центральні тенденції вибірки.*
6. *Підсумкове заняття.*

Більшість занять містить такі структурні елементи:

- анотацію до заняття, в якій розкрито мету заняття та алгоритм роботи з матеріалом;
- теоретичний матеріал з теми;
- презентацію, яка містить теоретичний і практичний матеріал з теми;
- запитання для самоконтролю до теоретичного матеріалу;
- приклади розв'язування завдань з теми;
- практичні завдання щодо реалізації набутих теоретичних знань на практиці;
- відповіді та розв'язання практичних завдань;
- тест для самоконтролю;
- шкала самооцінювання навчальних досягнень учнів;
- інтерактивна вправа;

Підсумкове заняття містить інтерактивну презентацію та завдання на онлайн – сервісі «Kahoot!».

В кінці курсу пропонується контрольний тест у форматі ЗНО на тему: «Основи комбінаторики, теорії ймовірностей та статистики». Тест можна використовувати як у електронному вигляді, так і в друкованому. Для проведення тестування на комп'ютері потрібно використовувати програму MyTestStudent.