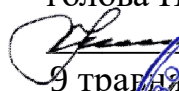


Міністерство освіти і науки України
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

голова Приймальної комісії

 проф. І.Є. Цепенда

9 травня 2022 р.



ПРОГРАМА
Індивідуальної усної співбесіди
за програмою магістерського тесту навчальних компетентностей

математика – логіко-аналітичний компонент

для зарахування на навчання за ступенем магістра спеціальностей галузей
знань 05, 06, 07, 28, 29

Розглянуто та схвалено
на засіданні Приймальної комісії
Прикарпатського національного
університету імені Василя Стефаника
Протокол №10 від 9 травня 2022 р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою індивідуальної усної співбесіди із завданнями з математики – логіко-аналітичний компонент – є перевірка вступників для зарахування на навчання за ступенем “Магістра” за спеціальностями галузей знань 05, 06, 07, 28, 29 при прийомі на навчання на основі освітнього рівня бакалавра (ОКР спеціаліста) до Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника” у 2022 році на предмет володіння ними здатностями:

- аналізувати інформацію, критично оцінювати її обґрунтування, оцінювати факти, які посилюють або послаблюють аргументацію;
- застосовувати різні форми мислення (ідеалізація, абстракція, індуктивне мислення, кількісне мислення, обчислювальне мислення, стохастичне мислення) для побудови абстрактних моделей реальних проблем з метою їх дослідження й розв’язання;
- аналізувати й представляти числові дані в різних формах (таблиці, графіки, діаграми різних типів тощо), перетворювати представлення даних з однієї форми в іншу.

Програма містить основні питання з математики для усної співбесіди та перелік рекомендованої літератури.

Математична логіка

1. Висловлювання та співвідношення між ними.
2. Логічні операції (“і”, “або”, “не”) та їх властивості. Таблиці істинності.

Теорія множин

1. Поняття множини, її елемента, підмножини.
2. Способи представлення множин.
3. Основні операції з множинами (об'єднання, переріз, доповнення) та їх властивості.
4. Графічне представлення дій з множинами.
5. Числові множини (натуральні, раціональні, дійсні числа).
6. Скінченні та нескінченні, обмежені та необмежені множини.
7. Відношення між елементами множин (ін'єктивне, сюр'єктивне, бієктивне). Відношення еквівалентності.
8. Потужність множин.

Комбінаторика

1. Правила множення та додавання.
2. Основні комбінаторні об'єкти (перестановки, розміщення, комбінації).
3. Обчислення кількостей перестановок, розміщень та комбінацій.
4. Кількість підмножин скінченної множини.

Теорія ймовірностей

1. Поняття випадкової події. Вірогідна та неможлива події.
2. Дії з подіями (додавання, множення, взяття протилежної).
3. Поняття несумісності подій, сприяння однієї події іншій чи слідування однієї події з іншою.
4. Поняття ймовірності випадкової події та умовної ймовірності однієї події при умові, що відбулася інша.

5. Поняття незалежності випадкових подій.
6. Випадкова величина. Розподіл випадкової величини.
7. Середнє значення (математичне сподівання) та дисперсія випадкової величини.
8. Коефіцієнт кореляції. Незалежність випадкових величин.
9. Нормальний розподіл.

Математична статистика

1. Вибірка, вибіркві частоти.
2. Табличне та графічне представлення статистичної інформації.
3. Вибіркові середнє, дисперсія, стандартне відхилення.
4. Порівняння параметрів генеральних сукупностей. Значимість відмінностей.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Нікітченко М.С., Шкільняк С.С. Прикладна логіка. – К., 2013.
2. Ішмуратов А.Т. Вступ до філософської логіки. – К., 1997.
3. Михалін Г.О., Дюженкова Л.І. Елементи теорії множин і теорії чисел. — Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2003.
4. Базилевич Л.Є. Дискретна математика у прикладах і задачах : теорія множин, математична логіка, комбінаторика, теорія графів. — Математичний практикум. — Львів, 2013.
5. Сеньо П. С. Теорія ймовірностей та математична статистика. — 2-ге вид. — Київ: Знання, 2007.
6. Барковський В. В. Теорія ймовірностей та математична статистика. 5-те видання. — Київ: Центр учбової літератури, 2010.