Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра соціології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор навчально-наукового інституту
соціології та медіакомунікацій

_____Олена Мурадян

«26» серпня 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Математика в соціальних науках

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

(шифр і назва)

спеціальність І10 Соціальна робота та консультування

(шифр і назва)

освітня програма «Соціальна робота та консультування»

(шифр і назва)

спеціалізація _____

(шифр і назва)

вид дисципліни _____ обов’язкова _____

(обов’язкова / за вибором)

Навчально-науковий інститут соціології та медіакомунікацій

2026 / 2027 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою навчально-наукового інституту соціології та медіакомунікацій

26 серпня 2026 року, протокол №6

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:
Кислова Ольга Миколаївна, кандидат соціологічних наук, доцент

Програму схвалено на засіданні кафедри соціології
Протокол №1 від 26 серпня 2026 року

Завідувач кафедри
Соціології Ірина Кузіна

Програму погоджено з гарантом освітньої програми «Соціальна робота та консультування»

Гарант освітньої програми
«Соціальна робота та
консультування» Ірина ЄВДОКИМОВА

Програму погоджено з науково-методичною комісією навчально-наукового інституту соціології та медіакомунікацій

Протокол №1 від 26 серпня 2026 року

Голова науково-методичної комісії

соціологічного факультету Юлія СОРОКА

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Математика в соціальних науках» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» за спеціальністю «Соціальна робота та консультування».

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни - це ознайомлення студентів з основними математичними поняттями і методами, що найчастіше застосовуються соціологами у науковій та дослідницькій практиці.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Математика в соціальних науках» є можливість вивчення подальших курсів, які використовують математичний апарат («Методи збору соціологічної інформації», «Вибірковий метод в соціології», «Статистика», «Методи аналізу та комп'ютерної обробки соціологічної інформації» тощо).

1.3. Кількість кредитів – 5.

1.4. Загальна кількість годин – 150.

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Обов'язкова	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
1-й	1-й
Лекції	
32 год.	8 год.
Практичні, семінарські заняття	
32 год.	4 год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота	
86 год.	138 год.
Індивідуальні завдання	
Залік	

1.6. Перелік компетентностей, що формує дана дисципліна

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у соціальній сфері або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів соціальної роботи і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 10 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

Фахові компетентності:

ФК 8 Здатність застосовувати сучасні експериментальні методи роботи з соціальними об'єктами в польових і лабораторних умовах

1.7. Перелік результатів навчання, що формує дана дисципліна

Програмні результати навчання:
ПРН 3. Ідентифікувати, формулювати і розв'язувати завдання у сфері соціальної роботи, інтегрувати теоретичні знання та практичний досвід.
ПРН 9. Використовувати відповідні наукові дослідження та застосовувати дослідницькі професійні навички у ході надання соціальної допомоги.

1.8. Пререквізити: **вказати перелік дисциплін, що передують вивченню даної дисципліни**

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Тема 1. Проблеми та переваги застосування математики в соціальних дослідженнях
1.1. Застосування математики в соціології: ретроспективний огляд
1.2. Математична теорія вимірювання та вимірювання соціальних показників
1.3. Класифікація шкал вимірювання
1.4. Вимірювання та презентація результатів соціологічних опитувань: одновимірні розподіли

Тема 2. Математична логіка та теорія множин
2.1. Математична логіка, логічні операції та булева алгебра
2.2. Теорія множин як галузь математичної логіки
2.3. Чим можуть допомогти соціологу знання з теорії множин та математичної логіки?

Тема 3. Матриці, математична теорія графів та аналіз соціальних мереж
3.1. Матриці як інструмент наочного представлення даних та їх аналізу
3.2. Матрична алгебра: дії над матрицями
3.3. Соціометрія, соціометрична матриця, соціометричні індекси
3.4. Математична теорія графів: сутність та застосування
3.5. Аналіз соціальних мереж та дослідження соціальних графів: Розрахунок та інтерпретація мір центральності

Тема 4. Теорія ймовірностей та математична статистика в соціологічних дослідженнях
4.1. Теорія ймовірностей: поняття ймовірності, випадкові величини, розподіл ймовірностей випадкової величини
4.2. Статистика та теорія ймовірностей: різниця між дескриптивною та інференційної статистикою
4.3. Вибірка,вибірковий метод, об'єм вибірки
4.4. Довірча ймовірність, припустима похибка vs статистична похибка, довірчий інтервал
4.5. Статистичне оцінювання: точкове та інтервальне
4.6. Поняття довірчого інтервалу: побудова, інтерпретація, застосування в соціологічних дослідженнях

3. Структура навчальної дисципліни

	Денна форма навчання						Заочна форма навчання					
	Кількість годин, у тому числі						Кількість годин, у тому числі					
	Усього	л	сем	лаб	інд	ср	Усього	л	сем	лаб	інд	ср
Тема 1. Проблеми та переваги застосування математики в соціальних дослідженнях	27	6	6			15	22	1	1			20
Тема 2. Математична логіка та теорія множин	28	6	6			16	22	1	1			20
Тема 3. Матриці, математична теорія графів та аналіз соціальних мереж	41	8	8			25	43	2	1			40
Тема 4. Теорія ймовірностей та математична статистика в соціологічних дослідженнях	54	12	12			30	63	4	1			58
Усього за семестр	**150**	**32**	**32**			**86**	**150**	**8**	**4**			**138**

4. Теми семінарських занять

		Кількість годин	
№ з/п	Назва теми	Денна ф.н.	Заочна ф.н.
1	Тема 1. Проблеми та переваги застосування математики в соціальних дослідженнях *1.1. Приклади застосування математики в соціології* *1.2. Різноманіття шкал вимірювання соціальних показників: приклади*	6	1
2	Тема 2. Математична логіка та теорія множин *2.1. Теорія множин та можливості її застосування в соціальних дослідженнях* *2.2. Математична логіка та логічні операції* *2.3. Діаграми Венна* *2.4. Створення логічних умов для відбору респондентів з масиву даних, що містить результати соц.опитування*	6	1
3	Тема 3. Матриці, математична теорія графів та аналіз соціальних мереж *3.1. Поняття матриці: матриця соціологічних даних vs масив соціологічних даних.* *3.2. Соціометрія, соціометрична матриця, соціометричні індекси* *3.3 Аналіз соціальних мереж та дослідження соціальних графів:* *3.4. Розрахунок та інтерпретація мір центральності*	8	1
4	Тема 4. Теорія ймовірностей та математична статистика в соціологічних дослідженнях 4.*1. Поняття ймовірності, випадкові величини, розподіл ймовірностей випадкової величини* *4.2. Роль теорії ймовірностей у статистичному аналізі: різниця між дескриптивною та інференційної статистикою* *4.3. Статистичне виведення та статистичні висновки* *4.3. Вибірковий метод: розрахунок об'єму вибірки* *4.4. Довірча ймовірність, припустима похибка vs статистична похибка, довірчий інтервал* *4.5. Приклади побудови та інтерпретації довірчого інтервалу*	12	1
	Разом	**32**	**4**

5. Самостійна робота

№з/п	Назва теми	**Денна ф.н.** Кількість годин	**Заочна ф.н.** Кількість годин
1	Тема 1. Проблеми та переваги застосування математики в соціальних дослідженнях	15	20
2	Тема 2. Математична логіка та теорія множин	16	20
3	Тема 3. Матриці, математична теорія графів та аналіз соціальних мереж	25	40
4	Тема 4. Теорія ймовірностей та математична статистика в соціологічних дослідженнях	30	58
	Усього годин	**86**	**138**

6. Методи навчання

Лекції, семінарські заняття, самостійна робота, практичні завдання, доповіді

Лекційні заняття проводяться із застосуванням пояснювально-ілюстративного методу, що наразі вважається найкориснішим методом вивчення базових математичних понять, тобто на початковій стадії навчання.

Семінарські заняття мають різний зміст навчальної діяльності студентів: усна доповідь, обговорення матеріалу лекційного заняття, а також обговорення змісту практичних завдань та методичні рекомендації щодо їх виконання.

Доповіді. Студенти готують доповіді на теми, що пропонує викладач після кожної лекції. Критерії оцінювання виступу з доповіддю: розуміння матеріалу теми (поняття, концепції, приклади), грамотність, самостійність, аргументованість. Доповідь готується самостійно на основі прочитання джерел зі списку додаткової літератури та презентується на семінарському занятті.

Самостійна робота студента є основним засобом засвоєння студентом навчального матеріалу. Самостійна робота включає в себе підготовку до виконання контрольних робіт, виконання практичних завдань, підготовку доповідей та рефератів, а також їх презентацій.

7. Методи контролю та схема нарахування балів

Виконання практичних завдань, тестування, виконання контрольних робіт, доповіді на семінарських заняттях.

За умов воєнного стану лекції та семінарські заняття проводяться онлайн з використанням платформи ZOOM, матеріали курсу розміщені у MOODLE та GOOGLE CLASSROOM, для оперативного спілкування з викладачкою використовується група в Telegram.

Схема нарахування балів

№	Вид навчальної діяльності протягом семестру	Максимальна оцінка (кількість балів)
1	Практичне завдання № 1: Визначення типів шкал вимірювання	5

2	Практичне завдання № 2: Побудова логічних умов	5
3	Практичне завдання № 3: Розрахунок мір центральності	5
4	Практичне завдання № 4: Задача на розрахунок мінімального обсягу вибірки	5
5	Контрольна робота № 1	20
6	Контрольна робота № 2	20
	Загалом за роботу в семестрі	**60**
	Залік	40
	Загалом	**100**

Залік

Умовою доступу до заліку є отримання студентом мінімум 20 балів, що були набрані протягом семестру за виконання завдань (контрольних робіт, практичних завдань та/чи виступів з доповідями).

Залік складається з тесту, що містить тестові запитання з варіантами відповіді. Запитання охоплюють всі теми, містять як теоретичні запитання, так і практичні завдання. ***Максимальна оцінка – 40 балів.***

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування, виконання практичних завдань та самостійна робота	60
Залік	40

Під час вивчення навчальної дисципліни використання технологій штучного інтелекту (ШІ) здійснюється відповідно до Політики використання технологій штучного інтелекту Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

У межах дисципліни застосовуються такі моделі використання ШІ:

Модель «ШІ як асистент».

Під час підготовки до практичних занять, виконання індивідуальних завдань, рефератів, аналітичних оглядів та інших письмових робіт дозволяється використання ШІ для: пошуку та систематизації інформації, добору та первинного аналізу наукових джерел, пояснення складних понять, удосконалення структури тексту, перевірки граматики, стилю та оформлення, генерації ідей, плану роботи або прикладів.

Фінальний текст роботи, висновки, аналіз, інтерпретація результатів та прийняті рішення повинні бути самостійно підготовлені здобувачем освіти.

Декларування використання ШІ.

У разі використання технологій штучного інтелекту здобувач освіти зобов'язаний зазначити: назву сервісу або моделі ШІ; дату використання; характер допомоги (генерація ідей, пошук інформації, аналіз даних, генерація коду, редагування тексту тощо).

Недекларованe використання технологій штучного інтелекту або подання згенерованого ШІ матеріалу як власного результату навчальної діяльності розглядається як порушення принципів академічної доброчесності відповідно до внутрішніх нормативних документів Університету.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Сума балів за всі види діяльності протягом практики	**Оцінка**
	для дворівневої шкали оцінювання

90–100	зараховано
70–89	
50–69	
1–49	не зараховано

10. Рекомендована література

Основна

Барабаш О.В., Мусієнко А.П., Свинчук О.В. *Теорія ймовірностей : навч. посіб*. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/42046/1/Navch_Posib_Teor_Ymovirn_BarabashO_MusienkoA_SvynchukO.pdf

Білущак Г.І., Когут І.В. *Математико-статистичні методи в соціології: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів*. Львів: ПП Сорока Т.Б., 2016.

Василенко О. А., Сенча І.А. *Математично-статистичні методи аналізу у прикладних дослідженнях: навч. посіб.* Одеса: ОНАЗ ім. О. Попова, 2011.

Висоцька В.А., Литвин В.В., Лозинська О.В. *Дискретна математика: практикум (Збірник задач з дискретної математики): Навчальний посібник*. Львів: Новий Світ – 2000, 2019.

Головаха Є., Дембіцький С., Паніна Н. та ін. *Комплексні вимірювальні інструменти в соціологічних дослідженнях: розроблення, адаптація, обґрунтування достовірності* /за ред. Є. Головахи та С. Дембіцького. Київ: Інститут соціології НАН України, 2022.

Донченко В. С., Сидоров М. В.-С. *Теорія ймовірностей та математична статистика для соціальних наук : навч. посіб*. К. : ВПЦ "Київський університет", 2015. URL: https://sociology.knu.ua/sites/default/files/course/materials/donchenko_vse.pdf

Зубенко В.В., Шкільняк С.С. *Основи математичної логіки: навчальний посібник*. К.: НУБіП України, 2020. URL: http://csc.knu.ua/media/filer_public/3b/80/3b805f5a-fb43-4249-b587-f13852e8ba37/osnovy_mat_logyky_posibn_020620.pdf

Паянок Т. М., Задорожня Т. М. *Статистичний аналіз даних : навчальний посібник*. Ірпінь : Університет державноїфіскальної служби України, 2020.

Повідайчик О.С., Жиленко Р.В. *Методи досліджень у соціальній роботі: навч. посібник*. Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК», 2018.

Сидоров М.В.-С. *Математика для соціологів. Навч. посібник*. К.: Каравела, 2019.

Телейко А.Б., Чорней Р.К. *Математико-статистичні методи в соціології та психології: Навч. посіб.* К. : МАУП, 2007.

Шебаніна О. В. та ін. *Математична логіка.* Миколаїв: Миколаївський національний аграрний університет, 2021. URL: http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9416/1/matematichna-logika-kurs-lekcij-122.pdf

Юркевич О. М., Качурова С. В., Невельська-Гордєєва О. П. та ін. *Логіка : підручник* / ; за заг. ред. О. Г. Данильяна. Харків : Право, 2022.

Bandalos D. L. *Measurement theory and applications for the social sciences.* Guilford Publications, 2018. URL: https://www.soc.univ.kiev.ua/sites/default/files/library/elopen/methodology_in_the_social_sciences_deborah_l._bandalos_-_measurement_theory_and_applications_for_the_social_sciences-the_guilford_press_2018.pdf

Bonacich P., Lu P. *Introduction to mathematical sociology*. Princeton University Press, 2012.

Fararo T. J. Mathematical Sociology. *The Blackwell Encyclopedia of Sociology.* 2007.

Fox J. Examples From A *Mathematical Primer for Social Statistics*. 2020. URL: https://socialsciences.mcmaster.ca/jfox/Books/MathPrimer/Math-Primer-2E-Examples.pdf.

Hounkonnou M. N., Norbert M., Hounkonnou M., Mitrović M. *Mathematics for Social Sciences and Arts: Algebraic Modeling.* Springer Cham, 2024.

Kropko J. *Mathematics for social scientists*. SAGE Publications, 2015. URL: https://methods.sagepub.com/book/mono/mathematics-for-social-scientists/toc#_=_

Moore W. H., Siegel D. A. *A mathematics course for political and social research*. Princeton University Press, 2013.

Skvoretz J., Fararo T. J. Mathematical sociology. *Sociopedia. isa*. 2011. С. 1-14.

Yamaguchi K. Mathematical sociology and empirical social research. *Sociological Theory and Methods.* 2005. Т. 20. №. 2. С. 137-156.

Додаткова

Барковський В. В. *Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посібник* . К.: Центр учб. л-ри, 2010.

Бідюк П. І., Ткач Б. П., Харінгтон Т. *Математична статистика*. К.: МАУП, 2017.

Бойко-Бойчук Л. Метод матриць: особливості застосування у політичних дослідженнях. *Політичний менеджмент*. 2008. № 1(28). С. 165-176. URL: http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/71611.

Боснюк В.Ф. Математичні методи в психології: курс лекцій. Мультимедійне навчальне видання. Х.: НУЦЗУ, 2020. URL: http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/11329/1/%d0%9c%d0%b0%d1%82%d0%b5%d0%bc%d0%b0%d1%82%d0%b8%d1%87%d0%bd%d1%96%20%d0%bc%d0%b5%d1%82%d0%be%d0%b4%d0%b8%20%d0%b2%20%d0%bf%d1%81%d0%b8%d1%85%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d1%96%d1%97%20%28%d0%91%d0%be%d1%81%d0%bd%d1%8e%d0%ba%29.pdf.

Відкритий посібник з відкритих даних для громадських організацій, журналістів, і не тільки… Київ, 2016. URL: https://socialdata.org.ua/manual/manual4/#%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B8-%D1%88%D0%BA%D0%B0%D0%BB-%D1%82%D0%B0-%D0%B7%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D1%85

Готинян-Журавльова В. В. *Соціально-філософські складові безеталонного вимірювання : види, визначення, застосування* : Монографія. – Одеса: «Одеський національний університет імені І. І. Мечникова», 2020. URL: http://dspace.onu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/32230/1/%d0%9c%d0%be%d0%bd%d0%be_%d0%93%d0%be%d1%82%d0%b8%d0%bd%d1%8f%d0%bd_%d0%96%d1%83%d1%80%d0%b0%d0%b2%d0%bb%d0%b5%d0%b2%d0%b0.pdf.

Джордан Е. *Як ніколи не помилятися. Сила математичного мислення* / пер. з англ. Андрій Іщенко. К. : Наш формат, 2017. URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Ellenberg_Dzhordan/Yak_nikoly_ne_pomyliatysia_Syla_matematychnoho_myslennia.pdf.

Дідківська К., Скасків Л. Основні поняття і визначення в теорії ймовірності. *Scientific Collection «InterConf»*. 2024. № 198. С. 101-104.

Жалінська І. В. Підходи до побудови та напрями застосування матриць соціальних рахунків у дослідженнях ринку праці. *Демографія та соціальна економіка*. 2015. №. 2. С. 65-75. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/dse_2015_2_7

Кононов І. Ф. Математика як знаряддя маніпуляцій в сучасному суспільстві. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія : Соціологічні дослідження сучасного суспільства: методологія, теорія, методи.* 2020. Вип. 44. С. 75-80. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKhISD_2020_44_11.

Руденко В.М., Руденко Н.М. *Математичні методи дослідження*. Рівне: видавець Олег Зелень, 2007.

Середа О. С., Степанова М. В. Процедура вимірювання в соціології: сутність та особливості. *Актуальні проблеми соціології, психології, педагогіки.* 2015. № 27. URL: http://apspp.soc.univ.kiev.ua/index.php/home/article/view/106

Стрелковська І.В., Буслаєв А.Г., Харсун О.М., Пашкова Т.Л., Баранов М.І., Григор'єва Т.І., Вишневська В.М., Кольцова Л.Л. *Дискретна математика: навч. посіб*. Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2010. С. 8-63.

Турчанінова Л.І. *Вища математика в прикладах і задачах: навч. посібник.* Київ : Ліра, 2016.

Фортуна В.В. *Вища та прикладна математика: навч. посібник*. Львів : Магнолія-2006, 2017.

Циба В. Кваліметрія – теорія вимірювання в гуманітарних і природничих науках. *Соціальна психологія*. 2005. Т. 4. С. 3-19.

Циба В. Т. *Математичні основи соціологічних досліджень: кваліметричний підхід.* К.: МАУП, 2002.

Bommasani R., Liang P. Trustworthy social bias measurement. In *Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*. 2024. Vol. 7. P. 210-224. DOI: https://doi.org/10.1609/aies.v7i1.31630.

Bullo F., Friedkin N. E. Perspectives on network systems and mathematical sociology. *Uncertainty in Complex Networked Systems.* 2018. С. 399-417.

Bulut C. The Role of Mathematics in Economics: Necessity or Contradiction?. London Journal of Social Sciences. 2025. № 9. P. 20-27. DOI: https://doi.org/10.31039/ljss.2025.9.320

Capecchi V. Mathematics and Sociology. *Applications of Mathematics in Models, Artificial Neural Networks and Arts*. Springer, Dordrecht, 2010. P. 1-78.URL: https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9780691187648/html

Edling C. Mathematics in Sociology. *Annual Review of Sociology*. 2002. № 28(1). С. 197-220. URL: https://www.researchgate.net/publication/240676917_Mathematics_in_Sociology

Fabian M. Scale norming undermines the use of life satisfaction scale data for welfare analysis. *Journal of Happiness Studies*. 2022. Vol. 23(4). P. 1509-1541. DOI: https://doi.org/10.1007/s10902-021-00460-8.

Kusano K., Napier J., Jost J. The mismeasure of culture: When measurement invariance requirements hinder cross-cultural research in psychology. *Preprint*. 2024. DOI: https://doi.org/10.31234/osf.io/9qe2k.

Lee R. Qualitative mathematics for the social sciences: Mathematical models for research on cultural dynamics. Routledge, 2013.

Lee S. Advanced Statistical Techniques for Test Standardization: Enhancing Reliability and Validity in Neuropsychological Assessments. *NUMBERANALYTICS*, 2025. URL: https://www.numberanalytics.com/blog/advanced-statistical-techniques-for-test-standardization#google_vignette.

Meuleman B., et al. Why measurement invariance is important in comparative research. A response to Welzel et al. *Sociological Methods & Research.* 2023. Vol. 52(3). P. 1401-1419. DOI: https://doi.org/10.1177/00491241221091755.

Moore W. H., Siegel D. A. *A mathematics course for political and social research*. Princeton University Press, 2013.

Schneider C. Q., Wagemann C. *Set-theoretic methods for the social sciences: A guide to qualitative comparative analysis*. Cambridge University Press, 2012.

Skvoretz J. All for one and one for all: Theoretical models, sociological theory, and mathematical sociology. *The Journal of Mathematical Sociology*. 2016. Т. 40. №. 2. С. 71-79.

Tal E. Measurement in Science. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2020 Edition), Edward N. Zalta (ed.). URL: https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/measurement-science/.

Wilson T. P. On the role of mathematics in the social sciences. *Journal of Mathematical Sociology*. 1984. № 10(3-4). P. 221–239. URL: https://doi.org/10.1080/0022250X.1984.9989970

Посилання на інформаційні ресурси в інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

Аналіз однієї змінної. URL: https://www.youtube.com/watch?v=qXowHjKrzdA&list=PLMo3hjHjzYJvzybNygDNM2QpwAvI7ElPL&index=6.

Вимірювання соціальних змінних. Типи шкал. URL: https://www.youtube.com/watch?v=p7aq31ctbDE&list=PLMo3hjHjzYJvzybNygDNM2QpwAvI7ElPL&index=5.

Двовимірні дискретні випадкові величин. URL: https://www.youtube.com/watch?v=i_okFYV7I5c.

Достовірність (частина 1). URL: https://www.youtube.com/watch?v=D1EYTejjLpc&list=PLCJTN9NMzypUVGNsiGH1yku5uNxP84s3C&index=5&ab_channel=La%D1%81una

Достовірність (частина 2). URL: https://www.youtube.com/watch?v=q7HZPsIAyYE&list=PLCJTN9NMzypUVGNsiGH1yku5uNxP84s3C&index=6&ab_channel=La%D1%81una

Застосування математичних методів в соціології. URL: https://www.youtube.com/watch?v=pQHDdw33i7I&ab_channel=AndriiGorbachyk

Імовірність. URL: https://www.youtube.com/watch?v=g_zLbAWy8zw&list=PLCJTN9NMzypUVGNsiGH1yku5uNxP84s3C&ab_channel=La%D1%81una

Лінійні операції над матрицями. URL: https://www.youtube.com/watch?v=NNCvqh-gEP0&list=PLRtLQGFV0UlTsvsHGaJ1Ek1YWk0JZMlLw&index=1

Метод Гаусса для систем лінійних алгебраїчних рівнянь. URL: https://www.youtube.com/watch?v=TQ4ihibYIfo&list=PLRtLQGFV0UlTsvsHGaJ1Ek1YWk0JZMlLw&index=5.

Множення матриць. URL: https://www.youtube.com/watch?v=6zkP6twI5Ng&list=PLRtLQGFV0UlTsvsHGaJ1Ek1YWk0JZMlLw&index=2.

Множинні відповіді. URL: https://www.youtube.com/watch?v=F0snpo-iNiM.

Нормальний розподіл. URL: https://www.youtube.com/watch?v=r5-G9ZcCI6o

Одновимірний розподіл. URL: https://www.youtube.com/watch?v=jeruPFrDJqI.

Основи статистики та аналізу даних. URL: https://www.youtube.com/watch?v=kxq08girodY&list=PLnd-Q57nEX5ahHeTNiefsKl_yBAgPDAFt&index=5&ab_channel=UkrainianCenterforSocialData

Парадокс Кондорсе. URL: https://www.youtube.com/watch?v=Lj0ySfMx8Kc&ab_channel=La%D1%81una

Розподіли. Середнє, мода, медіана. URL: https://www.youtube.com/watch?v=YSvE9E8xv5w

A Mathematics Course for Political and Social Research. URL: https://sites.duke.edu/daveasiegel/teaching/math-course/

Mathematics for Social Sciences | Uses & Examples. URL: https://study.com/academy/lesson/how-mathematical-models-are-used-in-social-

science.html#:~:text=Mathematics%20helps%20social%20scientists%20answer,analyze%20interactions%20in%20the%20marketplace.