

КОНСПЕКТИ ЛЕКЦІЙ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ У ПСИХОЛОГІЇ

Програма навчальної дисципліни

Кредит 1. Описова статистика

ТЕМА 1. Проблеми вимірювання в психології та види шкал.

Мета застосування математичних методів у психології. Методи збору даних у психології. Вимірювання, його визначення, роль вимірювання у психології. Джерела даних. Шкали вимірювання: номінативна, порядкова, інтервальна, шкала відношень. Одиниці вимірювання. Ознаки та змінні (неперервні, дискретні, категоріальні, дихотомічні). Табличне та графічне подання даних психологічного дослідження.

ТЕМА 2. Первинні описові статистики.

Міри центральної тенденції. Специфіка вибору міри центральної тенденції. Квантилі розподілу. Міри мінливості.

ТЕМА 3. Розподіл даних. Нормальний закон розподілу та його застосування.

Специфіка розподілу даних. Нормальний закон розподілу як стандарт. Перевірка нормальності розподілу. Критерії перевірки. Причини відхилення від нормальності. Наслідки відхилення від нормальності.

Кредит 2. Поняття про статистичні гіпотези

ТЕМА 4. Введення в проблему статистичного висновку.

Гіпотези наукові та статистичні. Ідея перевірки статистичної гіпотези. Рівень статистичної значущості. Статистичний критерій та число мільйонів свободи. Перевірка гіпотез з допомогою статистичних критеріїв. Статистичне рішення та ймовірність помилки. Спрямовані та неспрямовані альтернативи. Змістовна інтерпретація статистичного рішення.

Кредит 3. Непараметричні критерії

ТЕМА 5. Критерій Манна-Уїтні. Критерій Т-Вілкоксона.

Специфіка непараметричних методів порівняння вибірок. Критерій Манна-Уїтні. Критерій Т-Вілкоксона

ТЕМА 6. Метод порівняння двох вибірок: t-критерій Стюдента. Дисперсійний аналіз.

Специфіка параметричних методів порівняння вибірок. Порівняння дисперсій. Критерій t- Стюдента для однієї вибірки. Критерій t- Стюдента для незалежних вибірок. Однофакторний дисперсійний аналіз. Багатофакторний дисперсійний аналіз. Багатомірний дисперсійний аналіз.

Кредит 4. Критерії кореляційного аналізу.

ТЕМА 7. Методи кореляційного аналізу. Простий регресійний аналіз.

Поняття кореляції. Види кореляцій. Специфіка коефіцієнтів кореляцій, їх види. Кореляція, регресія та коефіцієнт детермінації. Рівняння регресії. Кореляція бінарних даних. Величина кореляції та сила зв'язку. Вплив третьої змінної. Специфіка нелінійних зв'язків. Проблема вибору коефіцієнту кореляції.

ТЕМА 8. Множинний регресійний аналіз.

Призначення множинного регресійного аналізу. Математико-статистичні ідеї методу. Специфіка процедури та аналіз результатів.

Кредит 5. Факторизація даних

ТЕМА 9. Факторний аналіз.

Призначення факторного аналізу. Математико-статистичні ідеї та проблеми методу. Методи факторного аналізу. Проблема обертання та інтерпретації. Проблема оцінки значень факторів. Послідовність факторного аналізу.

Кредит 6. Кластеризація даних.

Тема 10. Кластерний аналіз.

Призначення кластерного аналізу. Методи кластерного аналізу. Співставлення кластерного та факторного аналізу. Кластерний аналіз та багатомірне шкалювання.