

комп (1) обработка данных

Самостоятельная работа по дисциплине «Математика и статистика». Карточку можно сохранить и запросить в приоритетную проверку.

Эта версия заново собрана из разрешённого текста. Исходные свойства Office, комментарии, исправления, вложения, изображения и внешние связи в неё не переносились.

Текст материала

□ Санкт-Петербургское государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ И СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ»

(СПбГИПСР)

Факультет прикладной психологии

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

По дисциплине: Компьютерная обработка данных в психологическом исследовании

Раскин В.Н

Санкт-Петербург 2023 г.

Задача 1 По методике ОСТ был исследован темперамент трех членов семьи — отца, матери и их 14-летнего сына.

Наименование показателей темперамента Оценка выраженности, в % Отец Мать Сын

1. Эргичность 67 100 33
2. Социальная эргичность 42 100 67
3. Пластичность 67 92 75
4. Социальная пластичность 8 42 92
5. Темп 67 92 67
6. Социальный темп 17 75 67
7. Индекс общей эмоциональности 54 50 75
8. Индекс общего темпа 42 83 67
9. Индекс предметной активности 67 94 58
10. Индекс социальной активности 22 72 75

11. Индекс адаптивности 40 100 62

Вопрос: между какими двумя членами семьи имеется значимое сходство по структуре темперамента? Для выявления различий между группами применялся критерий Фридмана для зависимых выборок. Результаты расчета представлены в таблицах ниже.

Ранги Средний ранг Отец 1,32 Мать 2,64 Сын 2,05

Статистические критерии

N 11

Хи-квадрат 9,814 ст.св. 2 Асимптотическая значимость ,007 а. Критерий Фридмана

По результатам статистического анализа между группами были выявлены достоверные различия ($\chi^2=9,814$; $p=0,007$). Далее были проведены попарные сравнения:

По результатам попарных сравнений было выявлено, что отец и мать различаются по уровню темперамента ($p=0,004$), сын и отец различаются на уровне тенденции ($p=0,059$). Между матерью и сыном достоверных различий выявлено не было.

По результатам проведенного анализа было выявлено что мать и сын схожи по структуре темперамента ($p=0,142$). Задача 2 Из 12 студентов – социальных работников 7 человек после окончания вуза хотят работать по специальности, а из 14 студентов – психологов хотят работать по специальности 12 человек. Вопрос: имеется ли значимая зависимость желания работать по профессии от специальности студентов?

Для выявления различий были применены таблицы сопряженности и критерий Хи-квадрат.

Комбинационная таблица Студенты * Специальность
Специальность Всего Хотят работать по специальности Не хотят работать по специальности
Студенты Студенты "Социальная работа" Количество 7 5 12 % в Студенты 58,3% 41,7% 100,0%
Студенты "Психология" Количество 12 2 14 % в Студенты 85,7% 14,3% 100,0%
Всего Количество 19 7 26 % в Студенты 73,1% 26,9% 100,0%

Критерии хи-квадрат Значение ст.св. Асимптотическая значимость (2-сторонняя) Точная знч. (2-сторонняя) Точная значимость (1-сторонняя) Хи-квадрат Пирсона 2,462а 1 ,117 Поправка на непрерывность 1,267 1 ,260 Отношения правдоподобия 2,506 1 ,113 Точный критерий Фишера ,190 ,130 Линейно-линейная связь 2,368 1 ,124 Количество допустимых наблюдений 26 а. Для числа ячеек 2 (50,0%) предполагается значение, меньше 5. Минимальное предполагаемое число равно 3,23. б. Вычисляется только для таблицы 2x2 По результатам сравнительного анализа достоверных различий между группами выявлено не было ($p=0,117$). Следовательно, желание работать по профессии не связано со специальностью студентов.

Задача 3 Изучались психологические особенности школьников 9-а и 9-в классов. Показателем развития интеллекта служил ИП (интегральный показатель по методике КОТ — Краткий отборочный тест). Данные приведены в таблице.

9-а класс ИП 9-в класс ИП

1. 3—ва К. 16 1. А — нян 19

2. А — в 16 2. Б — ко 19

3. Б — ва 20 3. Б — ов 10

4. Б а— ин 14 4. Г — ва 13
5. Бел — ва 18 5. К — ва 18
6. Б — ный 20 6. К —ов 13
7. З — ва И. 23 7. М — ов 11
8. И — ва 19 8. М — ва 16
9. Н — лин 18 9. М — тов 16
10. П — на 21 10. П — ов 16
11. П — ский 19 11. См — ова 11
12. С —на 21 12. С — сар 13
13. С — ва 18 13. У — кин 11
14. С — ев 15 14. Ш — вич 13
15. Ч — ко 11
16. Ч — ва 20
17. С — ва 23
18. К— ва 21
19. Г — ва 26

Вопрос: значимо ли различаются оценки интеллекта у учеников двух классов? Для выбора критерия сравнения групп была проведена проверка на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова-Смирнова:

В 9в классе значимость близка к 0,05, следовательно, можно предположить, что распределение данных отлично от нормального, в 9а классе распределение данных нормальное. Для сравнения будем использовать непараметрический критерий Манна-Уитни.

Ранги Класс N Средний ранг Сумма рангов КОТ 9а 19 21,79 414,00 9в 14 10,50 147,00 Всего 33

Статистические критерии

КОТ

U Манна-Уитни 42,000 W Вилкоксона 147,000

Z -3,334

Асимптотическая значимость (2-сторонняя) ,001 Точная знч. [2*(1-сторон. знач.)] ,001b а. Группирующая переменная: Класс b. Не скорректировано на наличие связей. По результатам сравнительного анализа между группами были выявлены достоверные различия в выраженности развития интеллекта ($U=42,0$; $p=0,001$).

Исходя из средних рангов и диаграммы «ящик с усами» можно увидеть, что интеллект наиболее развит в 9а классе, в сравнении с 9в классом.

Задача 4 В группе из 10 человек был проведён тренинг стрессоустойчивости. До и после тренинга у его участников тестировался показатель тревожности (в баллах).

Номер участника Тревожность до тренинга Тревожность после тренинга
1 64 56 2 46 40 3 60 58 4 38 38 5 42 40 6 50 46 7 42 40 8 34 24 9 46 42 10 64 56

Вопрос: значим ли сдвиг уровня тревожности (в целом по группе) в результате проведённого тренинга? Для начала была проведена проверка на нормальность распределения:

Критерии нормального распределения Колмогорова-Смирноваа Критерий Шапиро-Уилка
Статистика ст.св. Значимость Статистика ст.св. Значимость Тревожность_до ,196 10 ,200* ,907
10 ,263 Тревожность_после ,182 10 ,200* ,902 10 ,232 *. Это нижняя граница истинной
значимости. а. Коррекция значимости Лиллиефорса Распределение данных тревожности до
тренинга и после тренинга достоверно не отличаются от нормального ($p=0,200$).
Следовательно, для сравнения результатов будем применять критерий Стьюдента для
связанных выборок.

Переменные положительно коррелируют, следовательно, применение критерия Стьюдента является корректным. По результатам анализа было выявлено, что тревожность до тренинга и после достоверно отличаются ($t=4,445$; $p=0,002$).

Из рисунка видно, что тревожность после тренинга достоверно снизилась ($p=0,002$). Задача 5
В исследовании определялось влияние тренинга уверенности на уровень страхов,
психологических защит и показателей агрессивности в выборке учеников 11 класса средней
школы. Диагностика 30-ти школьников, участников тренинга проводилась до и после его
проведения. Полученные в исследовании данные представлены в Excel-файле «Тренинг
уверенности». 1) Определите психологические переменные, показавшие значимые сдвиги
уровней между двумя тестированиями (до и после проведения тренинга), проведя
статистический анализ достоверности сдвигов с использованием t-критерия Стьюдента и
W-критерия Уилкоксона. 2) Для наглядного представления результатов постройте диаграмму
средних значений признаков со значимыми сдвигами до и после проведения тренинга с
использованием программы Excel.

3) Дайте психологическую интерпретацию полученных результатов.

Результаты расчета критерия Стьюдента и критерия для связанных выборок:

T-критерий Вилкоксона t-критерий Стьюдента Z p t p Вытеснение_после - Вытеснение -2,131b
,033 -1,816 0,080 Регрессия_после - Регрессия -1,885с ,059 2,061 0,048 Замещение_после -
Замещение -1,755b ,079 -1,816 0,080 Отрицание_после - Отрицание -1,577с ,115 1,415 0,168
Проекция_после - Проекция -2,185с ,029 2,278 0,030 Компенсация_после - Компенсация
-2,687с ,007 2,838 0,008 Реактивные образования_после - Реактивные образования -2,501b
,012 -2,755 0,010 Рационализация_после - Рационализация -1,310с ,190 1,297 0,205 Общая
напряжённость защит_после - Общая напряжённость защит -3,077с ,002 2,569 0,016
Уверенность_после - Уверенность -2,975b ,003 -3,439 0,002 страхи, связанные с
будущим_после - страхи, связанные с будущим -1,633с ,102 1,682 0,103 экзаменационные
страхи_после - экзаменационные страхи -3,664с ,000 4,391 0,000 страхи межличностных
отношений_после - страхи межличностных отношений -2,201с ,028 2,142 0,041 страхи,
вызванные школьными ситуациями_после - страхи, вызванные школьными ситуациями
-3,122с ,002 3,498 0,002 боязнь родителей_после - боязнь родителей -2,714с ,007 3,071
0,005 Физическая агрессия_после - Физическая агрессия -1,807с ,071 1,861 0,073 Косвенная
агрессия_после - Косвенная агрессия -1,000с ,317 1,000 0,326 Раздражение_после -
Раздражение -1,913с ,056 1,964 0,059 Негативизм_после - Негативизм -1,342с ,180 1,361

0,184 Обида_после - Обида -1,414с ,157 1,409 0,169 Подозрительность_после - Подозрительность -2,701с ,007 3,195 0,003 Вербальная агрессия_после - Вербальная агрессия -2,572с ,010 2,533 0,017 Чувство вины_после - Чувство вины -3,422с ,001 4,475 0,000 Индекс враждебности _после - Индекс враждебности -2,669с ,008 3,003 0,005 Индекс агрессии_после - Индекс агрессии -2,828с ,005 3,003 0,005 По результатам сравнения по критерию Вилкоксона были выявлены достоверны различия при $p < 0,05$ по следующим показателям: Вытеснение, Проекция, Компенсация, Реактивные образования, Общая напряжённость защит, Уверенность, страхи, экзаменационные страхи, страхи, вызванные школьными ситуациями, боязнь родителей, Подозрительность, Вербальная агрессия, Чувство вины, Индекс враждебности, Индекс агрессии. Аналогичные различия были выявлены и по критерию стьюдента t

а исключением следующих шкал: «Вытеснение» - различия на уровне тенденции ($p = 0,08$), «Регрессия» - достоверны различия ($p = 0,048$). Графики по достоверным различиям:

Подводя итог исследования можно сделать следующие выводы, что у участников тренинга достоверно снизились следующие показатели:

1. Регрессия;
2. Проекция;
3. Компенсация;
4. Общая напряженность защит;
5. Экзаменационные страхи;
6. Страхи межличностных отношений;
7. Страхи, вызванные школьными ситуациями;
8. Боязнь родителей;
9. Подозрительность;
10. Вербальная агрессия;
11. Чувство вины;
12. Индекс враждебности;
13. Индекс Агрессии

И достоверно выросли следующие показатели:

1. Уверенность;
2. Вытеснение;
3. Реактивные образования.

Список литературы 1. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования: Анализ и интерпретация данных [Текст]: учебное пособие / А. Д. Наследов. - 3-е изд., стереотип. - СПб.: Речь, 2007. - 392 с. 2. Наследов, А.Д. SPSS 15: Профессиональный статистический анализ данных [Электронный ресурс] / А.Д. Наследов. - СПб.: Питер, 2008. - 416 с. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/product.php?productid=21531&cat=1159&page=1> 3.

Наследов, А.Д. SPSS 19: Профессиональный статистический анализ данных [Электронный ресурс] / А.Д. Наследов. – СПб.: Питер, 2011. – 400 с. – Режим доступа: <http://ibooks.ru/product.php?productid=22620&cat=1159&page=1>

4. Раскин В.Н. Обработка данных психологических и социальных исследований на компьютере (с использованием программы SPSS) [Текст]. / В.Н. Раскин. – СПб: ГИПСР, 2008 – 59 с.

5. Раскин В.Н. Компьютерная обработка данных в психологическом исследовании [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В. Н. Раскин. - СПб.: СПбГИПСР, 2012. - 81 с. - Режим доступа: http://lib.gipsr.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&req_irb=%3C.%3E%3E88в/Р 24-995213%3C.%3E&bns_string=IBIS

Используйте материал как ориентир: проверяйте источники, требования преподавателя и не сдавайте чужой текст как свой.