

Практическое занятие № 1

по теме

“Измерение в психологии и описательные статистики”

1. Вопросы

Письменно ответьте на вопросы и выполните подзадания ниже. Для каждого вопроса должен быть указан источник и используемая страница из учебной и учебно-методической литературы (**не Интернет-источники и не материалы лекций**).

- Что такое измерение?
- Дайте характеристику шкалам измерения по Стивенсону.
- Дайте определение понятию распределение в математической статистике.
- Укажите основания для классификации распределений и их основные виды.
- Дайте определение случайной величине. Приведите разные психологические примеры случайной величины.
- Что понимается под параметрами распределения и каким образом они описываются (описательные статистики)?
- Какие графики используются для визуализации распределения?
- Почему для большинства психологических признаков ожидается нормальное распределение тестовых значений?
- Что такое исследовательская и статистическая гипотезы? В чем разница?
- В чем отличия ошибки первого и ошибки второго рода?
- Что обозначают α , β , p при проверке статистических гипотез и др.? Чем они отличаются друг от друга?

Литература:

1. Наследов А.Д. - Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. Учебное пособие. — СПб.: Речь, 2004.

- с. 23-28 - про измерение и шкалы измерения;
- с. 40-48 - про описательные статистики;

- с. 49-63 - про нормальный закон распределения;
 - с. 93-96 – про гипотезы;
 - с. 102-105 - про ошибки I и II рода.
2. Кричевец А.Н., Корнеев А.А., Рассказова Е.И. Основы статистики для психологов. М.: Акрополь, 2019. – 286 с.
- Глава 1, Глава 4.
3. Гудвин, Дж., Исследование в психологии: методы и планирование / Дж. Гудвин. — 3-е изд. — СПб.: Питер, 2004.
- с. 141-145 - про измерительные шкалы;
 - с. 151-160 - про описательные статистики;
 - с. 161-164 - про гипотезы и ошибки I и II рода.
4. Р. Майкл Фер, Психометрика: Введение, 2010.
- с. 34-45 – про описательные статистики и нормальное распределение.
5. Наследов А. Д. - SPSS 19. Профессиональный статистический анализ данных – 2011.
- с. 91-123 - про диаграммы, частоты и описательные статистики и алгоритмы выполнения в SPSS.
6. Всемирная организация здравоохранения. Инструменты для качественной визуализации данных: искусство использования диаграмм. - 2021.
- с. 7-9 - про группировку и виды шкал измерения.
 - с. 10-15. - про столбчатые диаграммы и гистограммы.

2. Исследовательские и статистические гипотезы

Задачи:

Исследуется связь между просмотром сцен насилия и агрессивностью у подростков-мальчиков. Для этого, была измерена агрессивность у двух групп подростков, различающихся частотой и длительностью просмотра телепередач со сценами насилия.

- Сформулируйте исследовательскую гипотезу.
- Сформулируйте нулевую и альтернативную гипотезы.
- Сформулируйте ошибки первого и второго рода.

Исследователь сформулировал следующую нуль-гипотезу: статистически достоверная взаимосвязь показателей тревожности и физической агрессии отсутствует в группе спортсменов.

- Сформулируйте исследовательскую и альтернативную гипотезы.
- Сформулируйте ошибки первого и второго рода.

3. Расчет описательных статистик и построение гистограмм вручную.

А) Без использования каких-либо программ (можно простой калькулятор) рассчитайте следующие описательные статистики для переменной “результаты ЕГЭ по русскому языку” (см. таблицу ниже):

- Среднее арифметическое
- Медиана
- Мода
- Дисперсия
- Стандартное отклонение
- Размах
- Степень свободы

Все промежуточные расчеты необходимо отразить в работе.

Б) Постройте гистограмму для переменной “результаты ЕГЭ по русскому языку”. Это необходимо выполнить без использования каких-либо программ и приложений, позволяющих автоматически строить гистограммы.

Таблица 1.

ЕГЭр
70
74
63
70
68
73
50
63
55
58
67
64
63
67
53
85
68
80
58

Примечание: ЕГЭр – результаты ЕГЭ по русскому языку.

4. Рефлексия и обратная связь

Поразмышляйте о выполненных заданиях и ответьте на следующие вопросы:

- Что нового Вы узнали? Что вызвало затруднения?
- Сколько времени вы потратили в совокупности на выполнение всех заданий? Какое задание потребовало наибольшее количество времени для выполнения? Какое задание - наименьшее? Почему?
- Какие задания вызвали наибольшие затруднения? Почему?

Оцените сами задания по следующим критериям:

- Сложность (от 1 до 10)
- Улучшение в понимании дисциплины (от 1 до 10)