Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Математическая статистика»

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Общие принципы деятельности, эталоны, которые выступают в качестве образцов при решении экспериментальных задач – это:

А) теория
Б) закон
В) парадигма
Г) исследование
Правильный ответ: В
Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Выберите один правильный ответ.

Непараметрический критерий различия между двумя признаками:
А) критерий Манна-Уитни
Б) критерий Крускалла-Уолеса;
В) критерий Спирмена.
Правильный ответ: А
Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3. Выберите один правильный ответ.

В психологических исследованиях приняты два уровня точности:
А) $p \leq 0{,}01$ – вероятность ошибки 1% и $p \leq 0{,}05$ – вероятность ошибки 5%;
Б) $p \leq 0{,}10$ – вероятность ошибки 10% и $p \leq 0{,}50$ – вероятность ошибки 50%;
В) $p \leq 0{,}20$ – вероятность ошибки 3% и $p \leq 0{,}30$ – вероятность ошибки 3%.
Правильный ответ: А
Компетенции (индикаторы): ОПК-2

4. Выберите один правильный ответ.

В сравнительных корреляционных исследованиях
А) исследователь работает с одной группой;
Б) исследователь работает с двумя и более группами;
В) исследователь работает без выделения групп.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 00905984665DF3300DF9CEA40614502B5A
Действителен 16.10.2025 - 09.01.2027
Владелец КРОХМАЛЕВА ЕЛЕНА ГЕОРГИЕВНА

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между группами и видами методов. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Группа методов		Виды методов
1) Организационные	А)	сравнительный, лонгитюд, комплексный
2) Эмпирические	Б)	количественный, качественный
3) Обработки данных	В)	наблюдение, эксперимент, психодиагностические, анализ продуктов деятельности
4) Интерпретационные	Г)	биографический, генетический, структурный

Правильный ответ: 1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Установите соответствие между названием выборки и количеством испытуемых. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Название выборки		Количество испытуемых
1) средняя	А)	число элементов $N < 30$
2) большая	Б)	$N > 200$
3) малая	В)	удовлетворяет условию $30 \leq N \leq 200$

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3. Установите соответствие между названием шкал и их характеристиками. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Название шкалы		Характеристика
1) шкала наименований	А)	разрешены арифметические действия умножения и деления
2) интервальная шкала	Б)	объекты в ней классифицированы, а классы обозначены номерами
3) порядковая шкала	В)	единица измерения, при помощи которой предметы можно упорядочить, приписать им числа, ранги и разделить их на определенные интервалы
4) шкала отношений	Г)	соответствующие значения чисел, приписываемых предметам, отражают количество свойства, принадлежащего предметам

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

4. Установите соответствие между методами первичной статистики и их характеристикой. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Метод первичной статистики		Характеристика
1) Мерой центральной тенденции называется	А)	такое значение признака, которое делит ряд пополам, где половина всех выборочных значений признака меньше её, а другая половина больше
2) Модой (Мо) называют	Б)	сумма всех значений, разделенная на количество элементов выборки, которая характеризует общее направление в группе, тенденцию
3) Медиана (Ме) – это	В)	процесс нахождения среднего, медианы и способа определения центрального значения набора данных
4) Среднее арифметическое значение признака (М) – это	Г)	количественное значение исследуемого признака, наиболее часто встречающееся

Правильный ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность действий исследователя при планировании научно-исследовательской работы психолога. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

А) статистическая обработка данных эксперимента

Б) Предмет исследования (психические свойства, процессы, функции и т.п.)

В) Эксперимент (измерение)

Г) Данные эксперимента (числовые коды)

Д) Испытуемый (группа испытуемых)

Е) Результат статистической обработки (числовые коды)

Ж) Выводы (печатный текст: отчет, диплом, статья и т.п.)

Правильный ответ: Б, Д, В, Г, А, Е, Ж

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Установите правильную последовательность алгоритма вычисления дисперсии для одной выборки. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

А) Сумма делится на общее количество членов ряда – *n*. В ряде случаев, особенно когда величина выборки мала, деление осуществляется не на величину *n*, а на величину *n*-1.

Б) Каждый элемент множества *T* возводят в квадрат.

В) Вычисляется среднее по выборке.

Г) Находится сумма этих квадратов.

Д) Для каждого элемента выборки вычисляется его отклонение от средней, т.е. получается множество *T*.

Правильный ответ: В, Д, Б, Г, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3. Установите правильную последовательность этапов принятия статистического решения. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

А) Выбор статистического метода, который зависит от типа решаемой психологической задачи.

Б) Формулировка нулевой и альтернативной гипотез.

В) Вычисление соответствующего эмпирического значения по экспериментальным данным, согласно выбранному статистическому методу.

Г) Определение объема выборки *N*.

Д) Выбор соответствующего уровня значимости или вероятности отклонения нулевой гипотезы. Это может быть величина меньшая или равная 0,05 (5% уровень значимости). В зависимости от важности исследования можно выбрать уровень значимости в 0,1% или даже в 0,001%.

Е) Формулировка принятия решения (выбор соответствующей гипотезы H_0, или H_1).

Ж) Построение оси значимости и нанесении на нее табличных критических значений и эмпирического значения $Ч_{эмп}$.

З) Нахождение по таблице Приложения для выбранного статистического метода критических значений, соответствующих уровню значимости для $P = 0{,}05$ и для $P = 0{,}01$.

Правильный ответ: Б, Г, Д, А, В, З, Ж, Е

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

4. Установите правильную последовательность этапов планирования характеристик сопоставляемых выборок при подготовке экспериментального исследования. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

А) Оценить объем выборки и, зная ограничения каждого критерия по объему, выбрать соответствующий критерий.

Б) Определить, является ли выборка связной (зависимой) или несвязной (независимой).

В) Если используемый критерий не выявил различия – следует применить более мощный, но одновременно и более трудоемкий критерий

Г) Определить однородность-неоднородность выборки.

Д) Начинать работу с выбора наименее трудоемкого критерия.

Е) Если в распоряжении психолога имеется несколько критериев, то следует выбирать те из них, которые наиболее полно используют информацию, содержащуюся в экспериментальных данных.

Ж) При малом объеме выборки следует увеличивать величину уровня значимости (не менее 1%), так как небольшая выборка и низкий уровень

значимости приводят к увеличению вероятности принятия ошибочных решений.

Правильный ответ: Б, Г, А, Д, В, Е, Ж

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Данными в математической психологии могут быть _____ результаты, свойства, присущие определенным членам популяции, любая информация, которая может быть классифицирована или разбита на категории с целью обработки.

Правильный ответ: количественные

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Измерение заключается в приписывании объектам _____ значений, отражающих меру наличия свойства у данного объекта.

Правильный ответ: числовых / числовые

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Коэффициент корреляции r = -0,6 свидетельствует об _____ корреляционной связи.

Правильный ответ: отрицательной / отрицательная

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

_____ – графическое представление данных геометрическими фигурами, позволяющее быстро оценить соотношение нескольких величин.

Правильный ответ: диаграмма

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

С помощью _____ можно наглядно представить различия между испытуемыми различных групп.

Правильный ответ: гистограммы / гистограмма

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Дисперсионный анализ (ANOVA) представляет собой _____ критерий, который применяется для сравнения средних значений двух или более выборок

Правильный ответ: параметрический

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Методы статистики, которые не требуют предположений о распределении генеральной совокупности и применяются к данным любого типа (в т.ч. порядковым и номинальным), называются _____.

Правильный ответ: непараметрическими / непараметрический.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Модель _____ регрессии используется для описания линейной зависимости между зависимой переменной и одной или несколькими независимыми переменными.

Правильный ответ: линейной / линейная

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя точную формулировку.

В чем заключаются условия формирования случайной выборки в психологическом исследовании?

Время выполнения – 7 мин

Ожидаемый результат: Условия формирования случайной выборки в психологическом исследовании заключаются в следующем:

- случайная выборка формируется с помощью процедуры рандомизации;
- каждый человек в популяции обладает вероятностью быть включенным в выборку;
- включение одного человека не должно влиять на включение любого другого в данную выборку;
- переменная, на основе которой создается выборка нормально распределена во всей популяции.

Критерии оценивания: наличие в ответе ключевых слов «рандомизация, вероятность, включение» или аналогичных по смыслу.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя точную формулировку.

В каких случаях можно использовать параметрические критерии?

Время выполнения – 7 мин

Ожидаемый результат: Параметрические критерии можно использовать только в случаях доказанной нормальности распределения количественного признака. Для своего расчета они используют среднее арифметическое и дисперсию.

Критерии оценивания: наличие в ответе ключевой фразы «доказанная нормальность распределения количественного признака» или аналогичной по смыслу.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя точную формулировку.

Перечислите параметрические критерии (не менее двух).

Время выполнения – 5 мин

Ожидаемый результат: К параметрическим критериям относятся: t-критерий Стьюдента, критерий Фишера, регрессионный анализ, коэффициент корреляции Пирсона.

Критерии оценивания: наличие в ответе ключевых словосочетаний «t-критерий Стьюдента, критерий Фишера» или «регрессионный анализ, коэффициент корреляции Пирсона» или аналогичных по смыслу.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

4. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя точную формулировку.

Чем характеризуется измерительная шкала наименований? Привести примеры измерительных шкал наименований в психологии.

Время выполнения – 3 мин

Ожидаемый результат: Измерительная шкала наименований характеризуется тем, что объекты в ней классифицированы, а классы обозначены номерами.

В психологии это: пол (мужчина – женщина), успешность выполнения задания (справился – не справился), соответствие норме (норма – патология), психологический тип (экстраверт – интроверт).

Критерии оценивания: наличие в ответе ключевых слов «классификация, пол, норма, психологический тип» или аналогичных по смыслу.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Математическая статистика» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 37.03.01 Психология.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель
учебно-методической комиссии
Антрацитовского института
геосистем и технологий _____ Савченко И.В.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1.	Дополнен комплектом оценочных материалов	протокол заседания кафедры инженерии и общеобразовательных дисциплин № 9 от 07.03.2026	 Е.Г. Крохмалёва