

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра общей и клинической психологии

Оценочные материалы
по практике
«Научно-исследовательская (квалификационная) практика»

Специальность 37.05.01 Клиническая психология

1. Перечень компетенций, формируемых практикой

универсальных (УК):

Код и наименование универсальной компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

общепрофессиональных (ОПК):

Код и наименование общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии

профессиональных (ПК)

Код и наименование профессиональной компетенции
ПК-9 Способен применять методы и разрабатывать дизайн научных исследований в области клинической психологии, формулировать проблемы и гипотезы, планировать и осуществлять эмпирические исследования, анализировать, обобщать и презентовать полученные данные, в том числе внедрять результаты научных исследований в образовательный процесс

2. Виды оценочных материалов в соответствии с формируемыми компетенциями

Наименование компетенции	Виды оценочных материалов	количество заданий на 1 компетенцию
УК-1	Задания открытого типа: Контрольные вопросы	50 с эталонами ответов
ОПК-1	Задания открытого типа: Контрольные вопросы	50 с эталонами ответов
ПК-9	Задания открытого типа: Контрольные вопросы	50 с эталонами ответов

УК-1

Контрольные вопросы:

1. Что понимают под методологией и методом?

Эталон ответа:

Методология – система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а также учение об этой системе, о методах познания истины, особого рода знания о научном знании. Метод – это путь научного познания; способ, посредством которого познается предмет науки. Метод психологического исследования (Б.Г. Ананьев) – совокупность способов и приемов изучения психических явлений.

2. Что понимают под генеральной совокупностью и выборкой.

Эталон ответа:

Генеральная совокупность – это все множество объектов, в отношении которого формулируется исследовательская гипотеза. Выборка – это ограниченная по численности группа объектов, специально отбираемая из генеральной совокупности для изучения ее свойств. Изучение на выборке свойств генеральной совокупности называется выборочным исследованием.

3. Перечислите наиболее общие рекомендации к определению требуемого объема выборки.

Эталон ответа:

Строгих рекомендаций по предварительному определению требуемого объема выборки не существует. Тем не менее, можно сформулировать наиболее общие рекомендации. – Наибольший объем выборки необходим при разработки диагностической методики – от 200 до 1000-2500 человек. – Если необходимо сравнить 2 выборки, их общая численность должна быть не менее 50 человек; численность сравниваемых выборок должны быть приблизительно одинаковой. – Если изучается взаимосвязь между какими-либо свойствами, то объем выборки должен быть не меньше 30-35 человек. – Чем больше изменчивость изучаемого свойства, тем больше должен быть объем выборки.

4. Что понимают под измерением.

Эталон ответа:

Любое эмпирическое исследование начинается с того, что исследователь фиксирует выраженность интересующего его свойства у объекта или объектов исследования, как правило при помощи цифр. Таким образом, следует различать объекты исследования, их свойства и признаки, отражающие в числовой шкале выраженность свойств. Измерение в терминах производимых исследователем операций – это приписывание объекту числа по определенному правилу. Это правило устанавливает соответствие между измеряемым свойством объекта и результатом измерения – признаком.

5. Что называют измерительными шкалами и какие они бывают.

Эталон ответа:

В зависимости от того какая операция лежит в основе измерения признака, выделяют так называемые измерительные шкалы. Они еще называются шкалами С. Стивенса, по имени ученого-психолога, который их предложил. Эти шкалы устанавливают определенные соотношения между свойствами числе и измеряемым свойством объекта. Шкалы разделяют на метрические и неметрические. Выделяют следующие измерительные шкалы: номинативная, ранговая, интервальная, шкала отношений.

6. Опишите номинативную шкалу.

Эталон ответа:

Номинативная шкала (неметрическая), или шкала наименований (номинальное измерение). В ее основе лежит процедура, обычно не ассоциируемая с измерением. Пользуясь определенным правилом, объекты группируются по различным классам так, чтобы внутри класса они были идентичны по измеряемому свойству. Каждому классу дается наименование и обозначение, обычно числовое. Затем каждому объекту присваивается соответствующее обозначение.

7. Опишите ранговую шкалу.

Эталон ответа:

Ранговая, или порядковая шкала (неметрическая) (как результат ранжирования). Измерение в этой шкале предполагает приписывание объектам чисел в зависимости от степени выраженности измеряемого свойства. Существует множество способов получения измерений в порядковой шкале. Но суть остается общей: при сравнении испытуемых друг с другом мы можем сказать, больше или меньше выражено свойство, но не можем сказать, на сколько больше или насколько меньше оно выражено, а уж тем более – во сколько раз больше или меньше.

8. Опишите интервальную шкалу.

Эталон ответа:

Интервальная шкала (метрическая). Это такое измерение, при котором числа отражают не только различия между объектами в уровне выраженности свойства (характеристика

порядковой шкалы), но и то, насколько больше или меньше выражено свойство. Равным разностям между числами в этой шкале соответствуют равные разности в уровне выраженности измеряемого свойства. Измерения в этой шкале предполагают возможность применения единицы измерения (метрики). Важная особенность этой шкалы – произвольность выбора нулевой точки: ноль вовсе не соответствует полному отсутствию измеряемого свойства. Измерения в этой шкале не соответствуют абсолютному количеству измеряемого свойства. Применяя эту шкалу, мы можем судить, насколько больше или насколько меньше выражено свойство при сравнении объектов, но не можем судить о том, во сколько раз больше или меньше выражено свойство.

9. Опишите шкалу отношений.

Эталон ответа:

Абсолютная шкала или шкала отношений (метрическая). Измерение в этой шкале отличается от интервального только тем, что в ней устанавливается нулевая точка, соответствующая полному отсутствию выраженности измеряемого свойства. В силу абсолютности нулевой точки, при сравнении объектов мы можем сказать не только о том, насколько больше или меньше выражено свойство, но и о том, во сколько раз больше или меньше оно выражено. Измерив время решения задачи парой испытуемых, мы можем сказать не только о том, кто и насколько секунд решил задачу быстрее, но и о том, во сколько раз быстрее.

10. Что понимают под мерой центральной тенденции; перечислите три способа определения «центральной тенденции» и что понимают под модой.

Эталон ответа:

Мера центральной тенденции – это число, характеризующее выборку по уровню выраженности измеренного признака. Существуют 3 способа определения «центральной тенденции», каждому из которых соответствует своя мера: мода, медиана, выборочное среднее. Мода – это такое значение из множества измерений, которое встречается наиболее часто. Когда два соседних значения встречаются одинаково часто и чаще, чем любое другое значение, моде есть среднее этих двух значений. Когда все значения встречаются одинаково часто, принято считать, что такое распределение не имеет моды.

11. Что понимают под медианой.

Эталон ответа:

Медиана – это такое значение признака, которое делит упорядоченное (ранжированное) множество данных пополам так, что одна половина всех значений оказывается меньше медианы, а другая – больше. Таким образом, первым шагом при определении медианы является упорядочивание (ранжирование) всех значений по возрастанию или убыванию. Далее медиана определяется следующим образом: - если данные содержат нечетное число значений (8, 9, 10, 13, 15), то медиана есть центральное значение, то есть $Md=10$; если данные содержат четное число значений (5, 8, 9, 11), то медиана есть точка, лежащая посередине между двумя центральными значениями, то есть $Md=(8+9)/2=8,5$.

12. Что понимают под средним.

Эталон ответа:

Среднее (M_x – выборочное среднее, среднее арифметическое) – определяется как сумма всех значений измеренного признака, деленная на количество суммированных значений. Свойства среднего. Если к каждому значению переменной прибавить одно и то же число c , то среднее увеличится на это число (уменьшится на это число, если оно отрицательное). Если каждое значение переменной умножить на одно и то же число c , то среднее увеличится в c раз (уменьшится в c раз, если делить на c).

13. Что понимают под дисперсией и стандартным отклонением.

Эталон ответа:

Дисперсия – мера изменчивости для метрических данных, пропорциональная сумме квадратов отклонений измеренных значений от их арифметического среднего. Чем больше изменчивость в данных, тем больше отклонений значений от среднего, тем больше величина дисперсии. Величина дисперсии получается при усреднении всех квадратов отклонений. Стандартное отклонение – положительное значение квадратного корня из дисперсии.

14. Что понимают под асимметрией и эксцессом.

Эталон ответа:

Асимметрия – степень отклонения графика распределения частот от симметричного вида относительно среднего значения. Для симметричного распределения асимметрия равна 0. Если чаще встречаются значения больше среднего, то асимметрия – правосторонняя, или отрицательная. Чем больше отклонение от нуля, тем больше асимметрия. Эксцесс – мера плосковершинности или остроконечности графика распределения измеренного признака.

15. Опишите нормальный закон распределения.

Эталон ответа:

Нормальный закон распределения играет важнейшую роль в применении численных методов в психологии. Он лежит в основе измерений, разработки тестовых шкал, методов проверки гипотез. Если индивидуальная изменчивость некоторого свойства есть следствие действия множества причин, то распределение частот для всего многообразия проявлений этого свойства в генеральной совокупности соответствует кривой нормального распределения. Это и есть закон нормального распределения. Нормальный закон распределения состоит в том, что чаще всего встречаются средние значения соответствующих показателей, и чем больше отклонение от этой средней величины в меньшую или большую сторону встречаются одинаково реже чем среднее значение. Нормальное распределение характеризуется тем, что вблизи средней арифметической величины находится максимальная частота встречаемости признака. Чем сильнее значение отличается от среднего арифметического в выборке, тем реже оно встречается.

16. Что понимают под стандартизацией.

Эталон ответа:

Стандартизация теста – это совокупность экспериментальных, методических и статических процедур, обеспечивающих создание строго фиксированных компонентов теста. Стандартизация позволяет сравнивать показатели, полученные одним испытуемым, с показателями генеральной совокупности или соответствующих групп. Стандартизация – это единообразие процедуры проведения и оценки выполнения теста. Это унификация, регламентация, приведение к единым нормативам процедуры и оценок теста. Итогом стандартизации являются тестовые нормы.

17. Перечислите математически обоснованные требования к тесту.

Эталон ответа:

- Описание выборки стандартизации. – Характеристика распределения «сырых» баллов с указанием среднего и стандартного отклонения. – Наименование, характеристику стандартной шкалы. – Тестовые нормы – таблицы пересчета «сырых» баллов в шкальные.

18. Перечислите классификацию методов психологического исследования по Б.Г. Ананьеву.

Эталон ответа:

Б.Г. Ананьев выделяет 4 группы методов психологического исследования. 1. Организационные методы (сравнительный метод; лонгитюдный метод; комплексный метод). 2. Эмпирические методы (наблюдение и самонаблюдение; различные виды эксперимента; психодиагностические методы; праксиметрические методы (приемы анализа процессов и

продуктов деятельности; хронометрия, циклография, профессиограмма, оценка продуктов деятельности); моделирование; биографический метод). 3. Методы обработки данных (методы количественного анализа; методы качественного анализа). 4. Интерпретационные методы, предполагающие различные приемы объяснения закономерностей, выявленных в результате статистической обработки данных, и их сопоставление с ранее установленными фактами.

19. Опишите следующую группу методов психологического исследования по классификации Б.Г. Ананьева: организационные.

Эталон ответа:

Организационные методы включают: сравнительный метод; лонгитюдный метод; комплексный метод. Сравнительный метод – сопоставление различных групп испытуемых по возрастам, видам деятельности и др. Лонгитюдный метод – обследование одних и тех же лиц на протяжении длительного времени. 3. Комплексный метод – в исследовании участвуют представители различных наук, один объект изучают разными средствами.

20. Опишите особенности метода наблюдения.

Эталон ответа:

Наблюдение – целенаправленное и систематическое восприятие исследователем действий и поведения человека или особенностей протекания изучаемого явления или процесса и их специфических изменений. Это целенаправленное, организованное восприятие и регистрация поведения объекта. Процедура исследования методом наблюдения состоит из следующих этапов: определяется предмет наблюдения, объект, ситуации; выбирается способ наблюдения и регистрации данных; строится план наблюдения; выбирает метод обработки результатов; проводится обработка и интерпретация полученной информации.

21. Опишите особенности метода эксперимента.

Эталон ответа:

Эксперимент – метод, предполагающий активное вмешательство исследователя в деятельность испытуемого с целью создания наилучших условий для изучения конкретных психологических явлений. Психологический эксперимент – это совместная деятельность испытуемого и экспериментатора, которая организуется экспериментатором и направлена на исследование особенностей психики испытуемых. Основная задача психологического эксперимента заключается в том, чтобы сделать доступным для объективного внешнего наблюдения существенные особенности внутреннего психического процесса.

22. Что понимают под лабораторным экспериментом, естественным экспериментом, констатирующим экспериментом, формирующим экспериментом?

Эталон ответа:

Лабораторный эксперимент – протекает в специально организованных условиях, а действия испытуемого определяются инструкцией. Естественный эксперимент – изучение осуществляется в естественных условиях. Констатирующий эксперимент – это эксперимент, устанавливающий наличие какого-либо непреложного факта или явления. Формирующий эксперимент – вид психолого-педагогического эксперимента, при котором исследователь применяет специальную систему мер, направленных на формирование у испытуемых определенных личностных качеств, повышение результативности их учебной или трудовой деятельности.

23. Опишите особенности метода тестирования.

Эталон ответа:

Тест – это система знаний, позволяющих измерить уровень развития качеств личности. Специализированный метод психодиагностического обследования. Под тестом понимается инструмент для оценивания психологических качеств личности. От других методов отличается

тем, что имеет четкую процедуру сбора и обработки данных и своеобразную их последующую интерпретацию.

24. Опишите следующую группу методов психологического исследования по классификации Б.Г. Ананьева: интерпретационные.

Эталон ответа:

Интерпретационные методы, предполагающие различные приемы объяснения закономерностей, выявленных в результате статистической обработки данных, и их сопоставление с ранее установленными фактами. Они включают: генетический и структурный методы. Генетический метод, представляющий собой исследование генетических связей. Структурный метод (классификация, типологизация): психография, типологическая классификация, психологический профиль.

25. Опишите особенности проективных методик.

Эталон ответа:

Проективные методики – приемы опосредованного изучения личности, основывающиеся на построении специфической, слабоструктурированной стимульной ситуации, стремление к разрешению которой способствует актуализации в восприятии установок, отношений и других личностных особенностей. Главная особенность проективных методик – относительно неструктурированная задача, то есть задача, допускающая почти неограниченное разнообразие возможных ответов. Материал должен сработать как экран, на котором отвечающий «проецирует» характерные для него мыслительные процессы, потребности, тревожность, конфликты.

26. Что понимают под методом опроса и какие его виды выделяют.

Эталон ответа:

Наиболее широкое применение в социально-психологических исследованиях получили методы опроса, суть которых состоит в получении информации об объективных или субъективных фактах со слов опрашиваемых. Выделяют две разновидности опросного метода: анкетный опрос и интервью. Анкетный опрос – это метод сбора первичной социально-психологической информации, позволяющий фиксировать не только акты поведения опрашиваемых, но и их намерения и планы на будущее, изучать их жизненный опыт. Социально-психологическое интервью – это метод сбора социально-психологической информации, предполагающий проведение беседы (по определенному плану), основанной на непосредственном, личном контакте исследователя и респондента.

27. Что понимают под методом социометрии.

Эталон ответа:

Социометрия – метод социально-психологического исследования межличностных отношений в группе, коллективе с целью определения структуры взаимоотношений и психологической совместимости. Основателем этого метода является Дж. Морено, который считал, что результаты такого исследования составляют основу для терапевтического изменения существующих социальных отношений. Социометрическая процедура предполагает опрос каждого члена малой группы с целью установления возможности его участия в определенном виде совместной деятельности или ситуации.

28. Что понимают под кросс-культурным, биографическим методом и каузометрией.

Эталон ответа:

Кросс-культурный метод исследования предполагает сравнение и выявление особенностей психического развития подрастающего поколения в различных культурах. Биографический метод исследования состоит в выявлении ключевых факторов формирования индивида, его жизненного пути, кризисных периодов развития, особенностей социализации. Анализируются

также текущие события в жизни индивида, прогнозируются возможные события в будущем, составляются графики жизни, производится каузометрия. Каузометрия – причинный анализ межсобытийных отношений, анализ психологического времени личности, обозначаются сферы приложения событий, локализуется личный временный центр, выявляются стартовые события отдельных периодов развития личности.

29. Что понимают под коэффициентом корреляции.

Эталон ответа:

Коэффициент корреляции – двумерная описательная статистика, количественная мера взаимосвязи двух переменных. Коэффициент корреляции – это количественная мера силы и направления вероятностной взаимосвязи двух переменных; принимает значения в диапазоне от -1 до +1. Сила связи достигает максимума при условии взаимно однозначного соответствия: когда каждому значению одной переменной соответствует только одно значение другой переменной (и наоборот), эмпирическая взаимосвязь при этом совпадает с функциональной линейной связью. Направление силы определяется прямым или обратным соотношением значений двух переменных: если возрастанию значений одной переменной соответствует возрастание значений другой переменной, то взаимосвязь называется прямой (положительной); если возрастанию одной переменной соответствует убывание другой значений другой переменной, то взаимосвязь является обратной (отрицательной).

30. Что понимают под статистической, нулевой и альтернативной гипотезами.

Эталон ответа:

Статистическая гипотеза – это утверждение относительно неизвестного параметра генеральной совокупности, которое формулируется для проверки надежности связи и которое можно проверить по известным выборочным статистикам – результатам исследования. Обычно выделяют основную (нулевую) и альтернативную статистические гипотезы. Основная (нулевая) гипотеза (H_0) – содержит утверждение об отсутствии связи в генеральной совокупности и доступна проверке методами статистического вывода. Альтернативная (H_1) – принимается при отклонении H_0 и содержит утверждение о наличии связи.

31. Что называют статистической значимостью.

Эталон ответа:

Статистическая значимость – основной результат проверки статистической гипотезы. Это вероятность получения данного результата выборочного исследования при условии, что на самом деле для генеральной совокупности верна нулевая статистическая гипотеза – то есть связи нет. Это вероятность того, что обнаруженная связь носит случайный характер, а не является свойством совокупности. Статистическая значимость является количественной оценкой надежности связи: чем меньше эта вероятность, тем надежнее связь.

32. Что называют статистическим критерием.

Эталон ответа:

Статистический критерий – это инструмент определения уровня статистической значимости. В качестве основы для применения статистических критериев используют теоретические распределения, для условия, когда верна нулевая гипотеза. Критерий также подразумевает формулу, позволяющую соотнести эмпирическое значение выборочной статистики с этим теоретическим распределением. Применяя эту формулу, исследователь вычисляет эмпирическое значение критерия. Полученное эмпирическое значение позволяет определить р-уровень – значение вероятности того, что нулевая статистическая гипотеза верна. Помимо формулы эмпирического значения, критерий задает формулу для определения числа степеней свободы.

33. Что называют зависимой и независимой переменной.

Эталон ответа:

Зависимая переменная – это та переменная, которая изменяется под влиянием изменений независимой переменной. Это измеряемая переменная, изменения которой связывают с изменениями независимой переменной. Независимая переменная – переменная, которая намеренно манипулируется или выбирается экспериментатором с целью выяснить ее влияние на зависимую переменную.

34. Что понимают под корреляционным анализом.

Эталон ответа:

Корреляционный анализ – это проверка гипотез о связях между переменными с использованием коэффициентов корреляции. Коэффициент корреляции – это мера прямой или обратной пропорциональности между двумя переменными. Он чувствителен к связи только в том случае, если эта связь является монотонной – не меняет направления по мере увеличения значений одной из переменных. Основные показатели: сила, направление и надежность связи.

35. Для чего предназначен t-критерий Стьюдента для одной выборки.

Эталон ответа:

Метод позволяет проверить гипотезу о том, что среднее значение изучаемого признака M_x отличается от некоторого известного значения A . Проверяемая статистическая гипотеза: $M_x = A$. При ее отклонении принимается альтернативная гипотеза о том, что M_x меньше (больше) A . Исходные предположения: распределение признака в выборке приблизительно соответствует нормальному виду. Структура исходных данных: значения изучаемого признака определены для каждого члена выборки, которая репрезентативна изучаемой генеральной совокупности.

36. Для чего предназначен t-критерий Стьюдента для независимых выборок.

Эталон ответа:

Метод позволяет проверить гипотезу о том, что средние значения двух генеральных совокупностей, из которых извлечены сравниваемые независимые выборки, отличаются друг от друга. Допущение независимости предполагает, что представители двух выборок не составляют пары коррелирующих значений признака. Проверяемая статистическая гипотеза $H_0: M_1 = M_2$. При ее отклонении принимается альтернативная гипотеза о том, что M_1 больше (меньше) M_2 .

37. Для чего предназначен t-критерий Стьюдента для зависимых выборок.

Эталон ответа:

Метод позволяет проверить гипотезу о том, что средние значения двух генеральных совокупностей, из которых извлечены сравниваемые зависимые выборки, отличаются друг от друга. Допущение зависимости чаще всего значит, что признак измерен на одной и той же выборке дважды, например, до воздействия и после него. Проверяемая статистическая гипотеза $H_0: M_1 = M_2$. При ее отклонении принимается альтернативная гипотеза о том, что M_1 больше (меньше) M_2 .

38. Опишите назначение дисперсионного анализа.

Эталон ответа:

Общепринятое сокращенное обозначение дисперсионного анализа – ANOVA. Это метод сравнения нескольких (более двух) выборок по признаку, измеренного в метрической шкале. Он решает задачу сравнения средних значений, но не двух, а нескольких. Метод допускает сравнение выборок более чем по одному основанию – когда деление на выборки производится по нескольким номинативным переменным, каждая из которых имеет 2 и более градаций. Специфика ANOVA проявляется в двух отношениях: во-первых, этот метод использует

терминологию планирования эксперимента; во-вторых, для сравнения средних значений анализируются компоненты дисперсии изучаемого признака.

39. Перечислите классификацию методов по виду исходных данных.

Эталон ответа:

1. Методы, использующие в качестве исходных данных только признаки, измеренные у группы объектов. Это множественный регрессионный анализ, дискриминантный анализ и факторный анализ. 2. Методы, исходными данными для которых могут быть попарные сходства (различия) между объектами: кластерный анализ и многомерное шкалирование.

40. Опишите назначение множественного регрессионного анализа.

Эталон ответа:

Множественный регрессионный анализ предназначен для изучения взаимосвязи одной переменной (зависимой, результирующей) и нескольких других переменных (независимых, исходных). Все переменные должны быть измерены в количественной шкале. Обычно множественный регрессионный анализ применяется для изучения возможности предсказания некоторого результата по ряду предварительно измеренных характеристик.

41. Опишите назначение факторного анализа.

Эталон ответа:

Главная цель факторного анализа – уменьшение размерности исходных данных с целью их экономного описания при условии минимальных потерь исходной информации. Результатом факторного анализа является переход от множества исходных переменных к существенно меньшему числу новых переменных – факторов. Фактор при этом интерпретируется как причина совместной изменчивости нескольких исходных переменных. Основное назначение факторного анализа – анализ корреляций множества признаков.

42. Опишите назначение кластерного анализа.

Эталон ответа:

Кластерный анализ решает задачу построения классификации, то есть разделения исходного множества объектов на группы (классы, кластеры). При этом предполагается, что у исследователя нет исходных допущений ни о составе классов, ни об их отличии друг от друга. Приступая к кластерному анализу, исследователь располагает лишь информацией о характеристиках для объектов, позволяющей судить о сходстве (различии) объектов, либо только данными об их попарном сходстве (различии). Кластерный анализ – это процедура упорядочивания объектов в сравнительно однородные классы на основе попарного сравнения этих объектов по предварительно определенным и измеренным критериям.

43. Что называют дендрограммой.

Эталон ответа:

Основным результатом применения иерархического кластерного анализа является дендрограмма – это графическое изображение последовательности объединения объектов в кластеры. Это ветвистый древовидный график. На дендрограмме номера объектов следуют по вертикали. По горизонтали отмечены расстояния (в условных единицах), на которых происходит объединение объектов в кластеры. Количество кластеров определяет по дендрограмме сам исследователь.

44. Перечислите ряд задач, при решении которых кластерный анализ является более эффективным, чем другие многомерные методы.

Эталон ответа:

-Разбиение совокупности испытуемых на группы по измеренным признакам с целью дальнейшей проверки причин межгрупповых различий по внешним критериям, например,

проверка гипотез о том, проявляются ли типологические различия между испытуемыми по измеренным признакам. – Применение кластерного анализа как значительно более простого и наглядного аналога факторного анализа, когда ставится только задача группировки признаков на основе их корреляции. – Классификация объектов на основе непосредственных оценок различий между ними.

45. Опишите методику парных ассоциаций.

Эталон ответа:

Методика парных ассоциаций – методика исследования памяти. Заключается в предъявлении испытуемому для запоминания списка пар стимулов. При последующем предъявлении каждого 1-го члена пары испытуемый должен воспроизвести (по памяти) 2-й член соответствующей пары.

46. Опишите методику Петерсонов.

Эталон ответа:

Методика Петерсонов – методика для определения раздельного влияния времени хранения и повторения информации на эффективность кратковременной памяти. Позволяет оценить время хранения информации при устранении фактора повторения (путем проговаривания). После предъявляемого материала для запоминания испытуемому предлагается в течение некоторого времени, устанавливаемого экспериментатором, выполнять отвлекающую задачу, препятствующую повторению.

47. Опишите тест Бине-Симона.

Эталон ответа:

Тест Бине-Симона – тест для измерения развития интеллекта, предложенный в 1905 г. А. Бине и Т. Симоном. Первоначально состоял из 30 вербальных, перцептивных, манипулятивных задач, которые располагались по возрастающей трудности. Число правильно решенных задач характеризует умственный возраст ребенка.

48. Что такое шкала Векслера?

Эталон ответа:

Шкала Векслера – батареи тестов для измерения интеллекта, разработанные Д. Векслером. В тестах Векслера впервые стал применяться новый подход к определению коэффициента интеллекта. В шкале Векслера используется показатель IQ, который выражает положение испытуемого в ряду нормативной группы населения того же самого возраста.

49. Опишите метод двойной стимуляции.

Эталон ответа:

Метод двойной стимуляции – метод психологического исследования высших психических функций, разработанный на основе теории Л.С. Выготского об их знаково-опосредованном характере. Сущность метода заключается в том, что исследование высших психических функций осуществляется с помощью 2 рядов стимулов, каждый из которых играет особую роль по отношению деятельности испытуемого. Один ряд стимулов выполняет функцию объекта, на который направлена деятельность субъекта, а другой ряд – функцию знаков (стимулов-средств), с помощью которых эта деятельность организуется.

50. Опишите тест Прогрессивные матрицы Равена.

Эталон ответа:

Прогрессивные матрицы Равена – тест на наглядное и в то же время на абстрактное мышление по аналогии, разработанный Дж. Равеном. Каждая задача состоит из 2 частей: основного рисунка (к-л геометрического узора) с пробелом в правом нижнем углу и набора 6 или 8

фрагментов, находящихся под основным рисунком. Из этих фрагментов требуется выбрать один, который, будучи поставленным на место пробела, точно подходил бы к рисунку в целом.

ОПК-1

Контрольные вопросы

1. Перечислите классификацию методов психологического исследования по Б.Г. Ананьеву.

Эталон ответа:

Б.Г. Ананьев выделяет 4 группы методов психологического исследования. 1. Организационные методы (сравнительный метод; лонгитюдный метод; комплексный метод). 2. Эмпирические методы (наблюдение и самонаблюдение; различные виды эксперимента; психодиагностические методы; праксиметрические методы (приемы анализа процессов и продуктов деятельности; хронометрия, циклография, профессиограмма, оценка продуктов деятельности); моделирование; биографический метод). 3. Методы обработки данных (методы количественного анализа; методы качественного анализа). 4. Интерпретационные методы, предполагающие различные приемы объяснения закономерностей, выявленных в результате статистической обработки данных, и их сопоставление с ранее установленными фактами.

2. Опишите следующую группу методов психологического исследования по классификации Б.Г. Ананьева: организационные.

Эталон ответа:

Организационные методы включают: сравнительные метод; лонгитюдный метод; комплексный метод. Сравнительный метод – сопоставление различных групп испытуемых по возрастам, видам деятельности и др. Лонгитюдный метод – обследование одних и тех же лиц на протяжении длительного времени. 3. Комплексный метод – в исследовании участвуют представители различных наук, один объект изучают разными средствами.

3. Опишите особенности метода наблюдения.

Эталон ответа:

Наблюдение – целенаправленное и систематическое восприятие исследователем действий и поведения человека или особенностей протекания изучаемого явления или процесса и их специфических изменений. Это целенаправленное, организованное восприятие и регистрация поведения объекта. Процедура исследования методом наблюдения состоит из следующих этапов: определяется предмет наблюдения, объект, ситуации; выбирается способ наблюдения и регистрации данных; строится план наблюдения; выбирает метод обработки результатов; проводится обработка и интерпретация полученной информации.

4. Опишите особенности метода эксперимента.

Эталон ответа:

Эксперимент – метод, предполагающий активное вмешательство исследователя в деятельность испытуемого с целью создания наилучших условий для изучения конкретных психологических явлений. Психологический эксперимент – это совместная деятельность испытуемого и экспериментатора, которая организуется экспериментатором и направлена на исследование особенностей психики испытуемых. Основная задача психологического эксперимента заключается в том, чтобы сделать доступным для объективного внешнего наблюдения существенные особенности внутреннего психического процесса.

5. Что понимают под лабораторным экспериментом, естественным экспериментом, констатирующим экспериментом, формирующим экспериментом?

Эталон ответа:

Лабораторный эксперимент – протекает в специально организованных условиях, а действия испытуемого определяются инструкцией. Естественный эксперимент – изучение осуществляется в естественных условиях. Констатирующий эксперимент – это эксперимент, устанавливающий наличие какого-либо непреложного факта или явления. Формирующий эксперимент – вид психолого-педагогического эксперимента, при котором исследователь применяет специальную систему мер, направленных на формирование у испытуемых определенных личностных качеств, повышение результативности их учебной или трудовой деятельности.

6. Опишите особенности метода тестирования.

Эталон ответа:

Тест – это система знаний, позволяющих измерить уровень развития качеств личности. Специализированный метод психодиагностического обследования. Под тестом понимается инструмент для оценивания психологических качеств личности. От других методов отличается тем, что имеет четкую процедуру сбора и обработки данных и своеобразную их последующую интерпретацию.

7. Опишите следующую группу методов психологического исследования по классификации Б.Г. Ананьева: интерпретационные.

Эталон ответа:

Интерпретационные методы, предполагающие различные приемы объяснения закономерностей, выявленных в результате статистической обработки данных, и их сопоставление с ранее установленными фактами. Они включают: генетический и структурный методы. Генетический метод, представляющий собой исследование генетических связей. Структурный метод (классификация, типологизация): психография, типологическая классификация, психологический профиль.

8. Опишите особенности проективных методик.

Эталон ответа:

Проективные методики – приемы опосредованного изучения личности, основывающиеся на построении специфической, слабоструктурированной стимульной ситуации, стремление к разрешению которой способствует актуализации в восприятии установок, отношений и других личностных особенностей. Главная особенность проективных методик – относительно неструктурированная задача, то есть задача, допускающая почти неограниченное разнообразие возможных ответов. Материал должен сработать как экран, на котором отвечающий «проецирует» характерные для него мыслительные процессы, потребности, тревожность, конфликты.

9. Что понимают под методом опроса и какие его виды выделяют.

Эталон ответа:

Наиболее широкое применение в социально-психологических исследованиях получили методы опроса, суть которых состоит в получении информации об объективных или субъективных фактах со слов опрашиваемых. Выделяют две разновидности опросного метода: анкетный опрос и интервью. Анкетный опрос – это метод сбора первичной социально-психологической информации, позволяющий фиксировать не только акты поведения опрашиваемых, но и их намерения и планы на будущее, изучать их жизненный опыт. Социально-психологическое интервью – это метод сбора социально-психологической информации, предполагающий проведение беседы (по определенному плану), основанной на непосредственном, личном контакте исследователя и респондента.

10. Что понимают под методологией и методом?

Эталон ответа:

Методология – система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а также учение об этой системе, о методах познания истины, особого рода знания о научном знании. Метод – это путь научного познания; способ, посредством которого познается предмет науки. Метод психологического исследования (Б.Г. Ананьев) – совокупность способов и приемов изучения психических явлений.

11. Опишите нормальный закон распределения.

Эталон ответа:

Нормальный закон распределения играет важнейшую роль в применении численных методов в психологии. Он лежит в основе измерений, разработки тестовых шкал, методов проверки гипотез. Если индивидуальная изменчивость некоторого свойства есть следствие действия множества причин, то распределение частот для всего многообразия проявлений этого свойства в генеральной совокупности соответствует кривой нормального распределения. Это и есть закон нормального распределения. Нормальный закон распределения состоит в том, что чаще всего встречаются средние значения соответствующих показателей, и чем больше отклонение от этой средней величины в меньшую или большую сторону встречаются одинаково реже чем среднее значение. Нормальное распределение характеризуется тем, что вблизи средней арифметической величины находится максимальная частота встречаемости признака. Чем сильнее значение отличается от среднего арифметического в выборке, тем реже оно встречается.

12. Что понимают под стандартизацией.

Эталон ответа:

Стандартизация теста – это совокупность экспериментальных, методических и статических процедур, обеспечивающих создание строго фиксированных компонентов теста. Стандартизация позволяет сравнивать показатели, полученные одним испытуемым, с показателями генеральной совокупности или соответствующих групп. Стандартизация – это единообразие процедуры проведения и оценки выполнения теста. Это унификация, регламентация, приведение к единым нормативам процедуры и оценок теста. Итогом стандартизации являются тестовые нормы.

13. Перечислите математически обоснованные требования к тесту.

Эталон ответа:

- Описание выборки стандартизации. – Характеристика распределения «сырых» баллов с указанием среднего и стандартного отклонения. – Наименование, характеристику стандартной шкалы. – Тестовые нормы – таблицы пересчета «сырых» баллов в шкальные.

14. Что понимают под методом социометрии.

Эталон ответа:

Социометрия – метод социально-психологического исследования межличностных отношений в группе, коллективе с целью определения структуры взаимоотношений и психологической совместимости. Основателем этого метода является Дж. Морено, который считал, что результаты такого исследования составляют основу для терапевтического изменения существующих социальных отношений. Социометрическая процедура предполагает опрос каждого члена малой группы с целью установления возможности его участия в определенном виде совместной деятельности или ситуации.

15. Что понимают под кросс-культурным, биографическим методом и каузометрией.

Эталон ответа:

Кросс-культурный метод исследования предполагает сравнение и выявление особенностей психического развития подрастающего поколения в различных культурах. Биографический метод исследования состоит в выявлении ключевых факторов формирования индивида, его жизненного пути, кризисных периодов развития, особенностей социализации. Анализируются также текущие события в жизни индивида, прогнозируются возможные события в будущем, составляются графики жизни, производится каузометрия. Каузометрия – причинный анализ межсобытийных отношений, анализ психологического времени личности, обозначаются сферы приложения событий, локализуется личный временный центр, выявляются стартовые события отдельных периодов развития личности.

16. Что понимают под коэффициентом корреляции.

Эталон ответа:

Коэффициент корреляции – двумерная описательная статистика, количественная мера взаимосвязи двух переменных. Коэффициент корреляции – это количественная мера силы и направления вероятностной взаимосвязи двух переменных; принимает значения в диапазоне от -1 до +1. Сила связи достигает максимума при условии взаимно однозначного соответствия: когда каждому значению одной переменной соответствует только одно значение другой переменной (и наоборот), эмпирическая взаимосвязь при этом совпадает с функциональной линейной связью. Направление силы определяется прямым или обратным соотношением значений двух переменных: если возрастанию значений одной переменной соответствует возрастание значений другой переменной, то взаимосвязь называется прямой (положительной); если возрастанию одной переменной соответствует убывание другой значений другой переменной, то взаимосвязь является обратной (отрицательной).

17. Что понимают под статистической, нулевой и альтернативной гипотезами.

Эталон ответа:

Статистическая гипотеза – это утверждение относительно неизвестного параметра генеральной совокупности, которое формулируется для проверки надежности связи и которое можно проверить по известным выборочным статистикам – результатам исследования. Обычно выделяют основную (нулевую) и альтернативную статистические гипотезы. Основная (нулевая) гипотеза (H_0) – содержит утверждение об отсутствии связи в генеральной совокупности и доступна проверке методами статистического вывода. Альтернативная (H_1) – принимается при отклонении H_0 и содержит утверждение о наличии связи.

18. Что называют статистической значимостью.

Эталон ответа:

Статистическая значимость – основной результат проверки статистической гипотезы. Это вероятность получения данного результата выборочного исследования при условии, что на самом деле для генеральной совокупности верна нулевая статистическая гипотеза – то есть связи нет. Это вероятность того, что обнаруженная связь носит случайный характер, а не является свойством совокупности. Статистическая значимость является количественной оценкой надежности связи: чем меньше эта вероятность, тем надежнее связь.

19. Что называют статистическим критерием.

Эталон ответа:

Статистический критерий – это инструмент определения уровня статистической значимости. В качестве основы для применения статистических критериев используют теоретические распределения, для условия, когда верна нулевая гипотеза. Критерий также подразумевает формулу, позволяющую соотнести эмпирическое значение выборочной статистики с этим теоретическим распределением. Применяя эту формулу, исследователь вычисляет эмпирическое значение критерия. Полученное эмпирическое значение позволяет определить р-уровень – значение вероятности того, что нулевая статистическая гипотеза верна. Помимо

формулы эмпирического значения, критерий задает формулу для определения числа степеней свободы.

20. Что называют зависимой и независимой переменной.

Эталон ответа:

Зависимая переменная – это та переменная, которая изменяется под влиянием изменений независимой переменной. Это измеряемая переменная, изменения которой связывают с изменениями независимой переменной. Независимая переменная – переменная, которая намеренно манипулируется или выбирается экспериментатором с целью выяснить ее влияние на зависимую переменную.

21. Что понимают под корреляционным анализом.

Эталон ответа:

Корреляционный анализ – это проверка гипотез о связях между переменными с использованием коэффициентов корреляции. Коэффициент корреляции – это мера прямой или обратной пропорциональности между двумя переменными. Он чувствителен к связи только в том случае, если эта связь является монотонной – не меняет направления по мере увеличения значений одной из переменных. Основные показатели: сила, направление и надежность связи.

22. Для чего предназначен t-критерий Стьюдента для одной выборки.

Эталон ответа:

Метод позволяет проверить гипотезу о том, что среднее значение изучаемого признака M_x отличается от некоторого известного значения A . Проверяемая статистическая гипотеза: $M_x = A$. При ее отклонении принимается альтернативная гипотеза о том, что M_x меньше (больше) A . Исходные предположения: распределение признака в выборке приблизительно соответствует нормальному виду. Структура исходных данных: значения изучаемого признака определены для каждого члена выборки, которая репрезентативна изучаемой генеральной совокупности.

23. Для чего предназначен t-критерий Стьюдента для независимых выборок.

Эталон ответа:

Метод позволяет проверить гипотезу о том, что средние значения двух генеральных совокупностей, из которых извлечены сравниваемые независимые выборки, отличаются друг от друга. Допущение независимости предполагает, что представители двух выборок не составляют пары коррелирующих значений признака. Проверяемая статистическая гипотеза $H_0: M_1 = M_2$. При ее отклонении принимается альтернативная гипотеза о том, что M_1 больше (меньше) M_2 .

24. Для чего предназначен t-критерий Стьюдента для зависимых выборок.

Эталон ответа:

Метод позволяет проверить гипотезу о том, что средние значения двух генеральных совокупностей, из которых извлечены сравниваемые зависимые выборки, отличаются друг от друга. Допущение зависимости чаще всего значит, что признак измерен на одной и той же выборке дважды, например, до воздействия и после него. Проверяемая статистическая гипотеза $H_0: M_1 = M_2$. При ее отклонении принимается альтернативная гипотеза о том, что M_1 больше (меньше) M_2 .

25. Опишите назначение дисперсионного анализа.

Эталон ответа:

Общепринятое сокращенное обозначение дисперсионного анализа – ANOVA. Это метод сравнения нескольких (более двух) выборок по признаку, измеренного в метрической шкале. Он решает задачу сравнения средних значений, но не двух, а нескольких. Метод допускает

сравнение выборок более чем по одному основанию – когда деление на выборки производится по нескольким номинативным переменным, каждая из которых имеет 2 и более градаций. Специфика ANOVA проявляется в двух отношениях: во-первых, этот метод использует терминологию планирования эксперимента; во-вторых, для сравнения средних значений анализируются компоненты дисперсии изучаемого признака.

26. Перечислите классификацию методов по виду исходных данных.

Эталон ответа:

1. Методы, использующие в качестве исходных данных только признаки, измеренные у группы объектов. Это множественный регрессионный анализ, дискриминантный анализ и факторный анализ. 2. Методы, исходными данными для которых могут быть попарные сходства (различия) между объектами: кластерный анализ и многомерное шкалирование.

27. Опишите назначение множественного регрессионного анализа.

Эталон ответа:

Множественный регрессионный анализ предназначен для изучения взаимосвязи одной переменной (зависимой, результирующей) и нескольких других переменных (независимых, исходных). Все переменные должны быть измерены в количественной шкале. Обычно множественный регрессионный анализ применяется для изучения возможности предсказания некоторого результата по ряду предварительно измеренных характеристик.

28. Опишите назначение факторного анализа.

Эталон ответа:

Главная цель факторного анализа – уменьшение размерности исходных данных с целью их экономного описания при условии минимальных потерь исходной информации. Результатом факторного анализа является переход от множества исходных переменных к существенно меньшему числу новых переменных – факторов. Фактор при этом интерпретируется как причина совместной изменчивости нескольких исходных переменных. Основное назначение факторного анализа – анализ корреляций множества признаков.

29. Опишите назначение кластерного анализа.

Эталон ответа:

Кластерный анализ решает задачу построения классификации, то есть разделения исходного множества объектов на группы (классы, кластеры). При этом предполагается, что у исследователя нет исходных допущений ни о составе классов, ни об их отличии друг от друга. Приступая к кластерному анализу, исследователь располагает лишь информацией о характеристиках для объектов, позволяющей судить о сходстве (различии) объектов, либо только данными об их попарном сходстве (различии). Кластерный анализ – это процедура упорядочивания объектов в сравнительно однородные классы на основе попарного сравнения этих объектов по предварительно определенным и измеренным критериям.

30. Что называют дендрограммой.

Эталон ответа:

Основным результатом применения иерархического кластерного анализа является дендрограмма – это графическое изображение последовательности объединения объектов в кластеры. Это ветвистый древовидный график. На дендрограмме номера объектов следуют по вертикали. По горизонтали отмечены расстояния (в условных единицах), на которых происходит объединение объектов в кластеры. Количество кластеров определяет по дендрограмме сам исследователь.

31. Перечислите ряд задач, при решении которых кластерный анализ является более эффективным, чем другие многомерные методы.

Эталон ответа:

-Разбиение совокупности испытуемых на группы по измеренным признакам с целью дальнейшей проверки причин межгрупповых различий по внешним критериям, например, проверка гипотез о том, проявляются ли типологические различия между испытуемыми по измеренным признакам. – Применение кластерного анализа как значительно более простого и наглядного аналога факторного анализа, когда ставится только задача группировки признаков на основе их корреляции. – Классификация объектов на основе непосредственных оценок различий между ними.

32. Опишите методику парных ассоциаций.

Эталон ответа:

Методика парных ассоциаций – методика исследования памяти. Заключается в предъявлении испытуемому для запоминания списка пар стимулов. При последующем предъявлении каждого 1-го члена пары испытуемый должен воспроизвести (по памяти) 2-й член соответствующей пары.

33. Опишите методику Петерсонов.

Эталон ответа:

Методика Петерсонов – методика для определения раздельного влияния времени хранения и повторения информации на эффективность кратковременной памяти. Позволяет оценить время хранения информации при устранении фактора повторения (путем проговаривания). После предъявляемого материала для запоминания испытуемому предлагается в течение некоторого времени, устанавливаемого экспериментатором, выполнять отвлекающую задачу, препятствующую повторению.

34. Опишите тест Бине-Симона.

Эталон ответа:

Тест Бине-Симона – тест для измерения развития интеллекта, предложенный в 1905 г. А. Бине и Т. Симоном. Первоначально состоял из 30 вербальных, перцептивных, манипулятивных задач, которые располагались по возрастающей трудности. Число правильно решенных задач характеризует умственный возраст ребенка.

35. Что такое шкала Векслера?

Эталон ответа:

Шкала Векслера – батареи тестов для измерения интеллекта, разработанные Д. Векслером. В тестах Векслера впервые стал применяться новый подход к определению коэффициента интеллекта. В шкале Векслера используется показатель IQ, который выражает положение испытуемого в ряду нормативной группы населения того же самого возраста.

36. Опишите метод двойной стимуляции.

Эталон ответа:

Метод двойной стимуляции – метод психологического исследования высших психических функций, разработанный на основе теории Л.С. Выготского об их знаково-опосредованном характере. Сущность метода заключается в том, что исследование высших психических функций осуществляется с помощью 2 рядов стимулов, каждый из которых играет особую роль по отношению деятельности испытуемого. Один ряд стимулов выполняет функцию объекта, на который направлена деятельность субъекта, а другой ряд – функцию знаков (стимулов-средств), с помощью которых эта деятельность организуется.

37. Опишите тест Прогрессивные матрицы Равена.

Эталон ответа:

Прогрессивные матрицы Равена – тест на наглядное и в то же время на абстрактное мышление по аналогии, разработанный Дж. Равеном. Каждая задача состоит из 2 частей: основного рисунка (к-л геометрического узора) с пробелом в правом нижнем углу и набора 6 или 8 фрагментов, находящихся под основным рисунком. Из этих фрагментов требуется выбрать один, который, будучи поставленным на место пробела, точно подходил бы к рисунку в целом.

38. Что понимают под генеральной совокупностью и выборкой.

Эталон ответа:

Генеральная совокупность – это все множество объектов, в отношении которого формулируется исследовательская гипотеза. Выборка – это ограниченная по численности группа объектов, специально отбираемая из генеральной совокупности для изучения ее свойств. Изучение на выборке свойств генеральной совокупности называется выборочным исследованием.

39. Перечислите наиболее общие рекомендации к определению требуемого объема выборки.

Эталон ответа:

Строгих рекомендаций по предварительному определению требуемого объема выборки не существует. Тем не менее, можно сформулировать наиболее общие рекомендации. – Наибольший объем выборки необходим при разработки диагностической методики – от 200 до 1000-2500 человек. – Если необходимо сравнить 2 выборки, их общая численность должна быть не менее 50 человек; численность сравниваемых выборок должны быть приблизительно одинаковой. – Если изучается взаимосвязь между какими-либо свойствами, то объем выборки должен быть не меньше 30-35 человек. – Чем больше изменчивость изучаемого свойства, тем больше должен быть объем выборки.

40. Что понимают под измерением.

Эталон ответа:

Любое эмпирическое исследование начинается с того, что исследователь фиксирует выраженность интересующего его свойства у объекта или объектов исследования, как правило при помощи цифр. Таким образом, следует различать объекты исследования, их свойства и признаки, отражающие в числовой шкале выраженность свойств. Измерение в терминах производимых исследователем операций – это приписывание объекту числа по определенному правилу. Это правило устанавливает соответствие между измеряемым свойством объекта и результатом измерения – признаком.

41. Что называют измерительными шкалами и какие они бывают.

Эталон ответа:

В зависимости от того какая операция лежит в основе измерения признака, выделяют так называемые измерительные шкалы. Они еще называются шкалами С. Стивенса, по имени ученого-психолога, который их предложил. Эти шкалы устанавливают определенные соотношения между свойствами числе и измеряемым свойством объекта. Шкалы разделяют на метрические и неметрические. Выделяют следующие измерительные шкалы: номинативная, ранговая, интервальная, шкала отношений.

42. Опишите номинативную шкалу.

Эталон ответа:

Номинативная шкала (неметрическая), или шкала наименований (номинальное измерение). В ее основе лежит процедура, обычно не ассоциируемая с измерением. Пользуясь определенным правилом, объекты группируются по различным классам так, чтобы внутри класса они были идентичны по измеряемому свойству. Каждому классу дается наименование и обозначение, обычно числовое. Затем каждому объекту присваивается соответствующее обозначение.

43. Опишите ранговую шкалу.

Эталон ответа:

Ранговая, или порядковая шкала (неметрическая) (как результат ранжирования). Измерение в этой шкале предполагает приписывание объектам чисел в зависимости от степени выраженности измеряемого свойства. Существует множество способов получения измерений в порядковой шкале. Но суть остается общей: при сравнении испытуемых друг с другом мы можем сказать, больше или меньше выражено свойство, но не можем сказать, на сколько больше или на сколько меньше оно выражено, а уж тем более – во сколько раз больше или меньше.

44. Опишите интервальную шкалу.

Эталон ответа:

Интервальная шкала (метрическая). Это такое измерение, при котором числа отражают не только различия между объектами в уровне выраженности свойства (характеристика порядковой шкалы), но и то, насколько больше или меньше выражено свойство. Равным разностям между числами в этой шкале соответствуют равные разности в уровне выраженности измеряемого свойства. Измерения в этой шкале предполагают возможность применения единицы измерения (метрики). Важная особенность этой шкалы – произвольность выбора нулевой точки: ноль вовсе не соответствует полному отсутствию измеряемого свойства. Измерения в этой шкале не соответствуют абсолютному количеству измеряемого свойства. Применяя эту шкалу, мы можем судить, насколько больше или насколько меньше выражено свойство при сравнении объектов, но не можем судить о том, во сколько раз больше или меньше выражено свойство.

45. Опишите шкалу отношений.

Эталон ответа:

Абсолютная шкала или шкала отношений (метрическая). Измерение в этой шкале отличается от интервального только тем, что в ней устанавливается нулевая точка, соответствующая полному отсутствию выраженности измеряемого свойства. В силу абсолютности нулевой точки, при сравнении объектов мы можем сказать не только о том, насколько больше или меньше выражено свойство, но и о том, во сколько раз больше или меньше оно выражено. Измерив время решения задачи парой испытуемых, мы можем сказать не только о том, кто и насколько секунд решил задачу быстрее, но и о том, во сколько раз быстрее.

46. Что понимают под мерой центральной тенденции; перечислите три способа определения «центральной тенденции» и что понимают под модой.

Эталон ответа:

Мера центральной тенденции – это число, характеризующее выборку по уровню выраженности измеренного признака. Существуют 3 способа определения «центральной тенденции», каждому из которых соответствует своя мера: мода, медиана, выборочное среднее. Мода – это такое значение из множества измерений, которое встречается наиболее часто. Когда два соседних значения встречаются одинаково часто и чаще, чем любое другое значение, моде есть среднее этих двух значений. Когда все значения встречаются одинаково часто, принято считать, что такое распределение не имеет моды.

47. Что понимают под медианой.

Эталон ответа:

Медиана – это такое значение признака, которое делить упорядоченное (ранжированное) множество данных пополам так, что одна половина всех значений оказывается меньше медианы, а другая – больше. Таким образом, первым шагом при определении медианы является упорядочивание (ранжирование) всех значений по возрастанию или убыванию. Далее

медиана определяется следующим образом: - если данные содержат нечетное число значений (8, 9, 10, 13, 15), то медиана есть центральное значение, то есть $Md=10$; если данные содержат четное число значений (5, 8, 9, 11), то медиана есть точка, лежащая посередине между двумя центральными значениями, то есть $Md=(8+9)/2=8,5$.

48. Что понимают под средним.

Эталон ответа:

Среднее (M_x – выборочное среднее, среднее арифметическое) – определяется как сумма всех значений измеренного признака, деленная на количество суммированных значений. Свойства среднего. Если к каждому значению переменной прибавить одно и то же число c , то среднее увеличится на это число (уменьшится на это число, если оно отрицательное). Если каждое значение переменной умножить на одно и то же число c , то среднее увеличится в c раз (уменьшится в c раз, если делить на c).

49. Что понимают под дисперсией и стандартным отклонением.

Эталон ответа:

Дисперсия – мера изменчивости для метрических данных, пропорциональная сумме квадратов отклонений измеренных значений от их арифметического среднего. Чем больше изменчивость в данных, тем больше отклонений значений от среднего, тем больше величина дисперсии. Величина дисперсии получается при усреднении всех квадратов отклонений. Стандартное отклонение – положительное значение квадратного корня из дисперсии.

50. Что понимают под асимметрией и эксцессом.

Эталон ответа:

Асимметрия – степень отклонения графика распределения частот от симметричного вида относительно среднего значения. Для симметричного распределения асимметрия равна 0. Если чаще встречаются значения больше среднего, то асимметрия – правосторонняя, или отрицательная. Чем больше отклонение от нуля, тем больше асимметрия. Эксцесс – мера плосковершинности или остроконечности графика распределения измеренного признака.

ПК-9

Контрольные вопросы

1. Опишите методику парных ассоциаций.

Эталон ответа:

Методика парных ассоциаций – методика исследования памяти. Заключается в предъявлении испытуемому для запоминания списка пар стимулов. При последующем предъявлении каждого 1-го члена пары испытуемый должен воспроизвести (по памяти) 2-й член соответствующей пары.

2. Опишите методику Петерсонов.

Эталон ответа:

Методика Петерсонов – методика для определения раздельного влияния времени хранения и повторения информации на эффективность кратковременной памяти. Позволяет оценить время хранения информации при устранении фактора повторения (путем проговаривания). После предъявляемого материала для запоминания испытуемому предлагается в течение некоторого времени, устанавливаемого экспериментатором, выполнять отвлекающую задачу, препятствующую повторению.

3. Опишите тест Бине-Симона.

Эталон ответа:

Тест Бине-Симона – тест для измерения развития интеллекта, предложенный в 1905 г. А. Бине и Т. Симоном. Первоначально состоял из 30 вербальных, перцептивных, манипулятивных задач, которые располагались по возрастающей трудности. Число правильно решенных задач характеризует умственный возраст ребенка.

4. Что такое шкала Векслера?

Эталон ответа:

Шкала Векслера – батарея тестов для измерения интеллекта, разработанные Д. Векслером. В тестах Векслера впервые стал применяться новый подход к определению коэффициента интеллекта. В шкале Векслера используется показатель IQ, который выражает положение испытуемого в ряду нормативной группы населения того же самого возраста.

5. Опишите метод двойной стимуляции.

Эталон ответа:

Метод двойной стимуляции – метод психологического исследования высших психических функций, разработанный на основе теории Л.С. Выготского об их знаково-опосредованном характере. Сущность метода заключается в том, что исследование высших психических функций осуществляется с помощью 2 рядов стимулов, каждый из которых играет особую роль по отношению деятельности испытуемого. Один ряд стимулов выполняет функцию объекта, на который направлена деятельность субъекта, а другой ряд – функцию знаков (стимулов-средств), с помощью которых эта деятельность организуется.

6. Опишите тест Прогрессивные матрицы Равена.

Эталон ответа:

Прогрессивные матрицы Равена – тест на наглядное и в то же время на абстрактное мышление по аналогии, разработанный Дж. Равеном. Каждая задача состоит из 2 частей: основного рисунка (к-л геометрического узора) с пробелом в правом нижнем углу и набора 6 или 8 фрагментов, находящихся под основным рисунком. Из этих фрагментов требуется выбрать один, который, будучи поставленным на место пробела, точно подходил бы к рисунку в целом.

7. Опишите особенности метода наблюдения.

Эталон ответа:

Наблюдение – целенаправленное и систематическое восприятие исследователем действий и поведения человека или особенностей протекания изучаемого явления или процесса и их специфических изменений. Это целенаправленное, организованное восприятие и регистрация поведения объекта. Процедура исследования методом наблюдения состоит из следующих этапов: определяется предмет наблюдения, объект, ситуации; выбирается способ наблюдения и регистрации данных; строится план наблюдения; выбирает метод обработки результатов; проводится обработка и интерпретация полученной информации.

8. Опишите особенности метода эксперимента.

Эталон ответа:

Эксперимент – метод, предполагающий активное вмешательство исследователя в деятельность испытуемого с целью создания наилучших условий для изучения конкретных психологических явлений. Психологический эксперимент – это совместная деятельность испытуемого и экспериментатора, которая организуется экспериментатором и направлена на исследование особенностей психики испытуемых. Основная задача психологического эксперимента заключается в том, чтобы сделать доступным для объективного внешнего наблюдения существенные особенности внутреннего психического процесса.

9. Что понимают под лабораторным экспериментом, естественным экспериментом, констатирующим экспериментом, формирующим экспериментом?

Эталон ответа:

Лабораторный эксперимент – протекает в специально организованных условиях, а действия испытуемого определяются инструкцией. Естественный эксперимент – изучение осуществляется в естественных условиях. Констатирующий эксперимент – это эксперимент, устанавливающий наличие какого-либо непреложного факта или явления. Формирующий эксперимент – вид психолого-педагогического эксперимента, при котором исследователь применяет специальную систему мер, направленных на формирование у испытуемых определенных личностных качеств, повышение результативности их учебной или трудовой деятельности.

10. Опишите особенности метода тестирования.

Эталон ответа:

Тест – это система знаний, позволяющих измерить уровень развития качеств личности. Специализированный метод психодиагностического обследования. Под тестом понимается инструмент для оценивания психологических качеств личности. От других методов отличается тем, что имеет четкую процедуру сбора и обработки данных и своеобразную их последующую интерпретацию.

11. Опишите следующую группу методов психологического исследования по классификации Б.Г. Ананьева: интерпретационные.

Эталон ответа:

Интерпретационные методы, предполагающие различные приемы объяснения закономерностей, выявленных в результате статистической обработки данных, и их сопоставление с ранее установленными фактами. Они включают: генетический и структурный методы. Генетический метод, представляющий собой исследование генетических связей. Структурный метод (классификация, типологизация): психография, типологическая классификация, психологический профиль.

12. Опишите особенности проективных методик.

Эталон ответа:

Проективные методики – приемы опосредованного изучения личности, основывающиеся на построении специфической, слабоструктурированной стимульной ситуации, стремление к разрешению которой способствует актуализации в восприятии установок, отношений и других личностных особенностей. Главная особенность проективных методик – относительно неструктурированная задача, то есть задача, допускающая почти неограниченное разнообразие возможных ответов. Материал должен сработать как экран, на котором отвечающий «проецирует» характерные для него мыслительные процессы, потребности, тревожность, конфликты.

13. Что понимают под методом опроса и какие его виды выделяют.

Эталон ответа:

Наиболее широкое применение в социально-психологических исследованиях получили методы опроса, суть которых состоит в получении информации об объективных или субъективных фактах со слов опрашиваемых. Выделяют две разновидности опросного метода: анкетный опрос и интервью. Анкетный опрос – это метод сбора первичной социально-психологической информации, позволяющий фиксировать не только акты поведения опрашиваемых, но и их намерения и планы на будущее, изучать их жизненный опыт. Социально-психологическое интервью – это метод сбора социально-психологической информации, предполагающий проведение беседы (по определенному плану), основанной на непосредственном, личном контакте исследователя и респондента.

14. Что понимают под методом социометрии.

Эталон ответа:

Социометрия – метод социально-психологического исследования межличностных отношений в группе, коллективе с целью определения структуры взаимоотношений и психологической совместимости. Основателем этого метода является Дж. Морено, который считал, что результаты такого исследования составляют основу для терапевтического изменения существующих социальных отношений. Социометрическая процедура предполагает опрос каждого члена малой группы с целью установления возможности его участия в определенном виде совместной деятельности или ситуации.

15. Что понимают под кросс-культурным, биографическим методом и каузометрией.

Эталон ответа:

Кросс-культурный метод исследования предполагает сравнение и выявление особенностей психического развития подрастающего поколения в различных культурах. Биографический метод исследования состоит в выявлении ключевых факторов формирования индивида, его жизненного пути, кризисных периодов развития, особенностей социализации. Анализируются также текущие события в жизни индивида, прогнозируются возможные события в будущем, составляются графики жизни, производится каузометрия. Каузометрия – причинный анализ межсобытийных отношений, анализ психологического времени личности, обозначаются сферы приложения событий, локализуется личный временный центр, выявляются стартовые события отдельных периодов развития личности.

16. Что понимают под методологией и методом?

Эталон ответа:

Методология – система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а также учение об этой системе, о методах познания истины, особого рода знания о научном знании. Метод – это путь научного познания; способ, посредством которого познается предмет науки. Метод психологического исследования (Б.Г. Ананьев) – совокупность способов и приемов изучения психических явлений.

17. Что понимают под генеральной совокупностью и выборкой.

Эталон ответа:

Генеральная совокупность – это все множество объектов, в отношении которого формулируется исследовательская гипотеза. Выборка – это ограниченная по численности группа объектов, специально отбираемая из генеральной совокупности для изучения ее свойств. Изучение на выборке свойств генеральной совокупности называется выборочным исследованием.

18. Перечислите наиболее общие рекомендации к определению требуемого объема выборки.

Эталон ответа:

Строгих рекомендаций по предварительному определению требуемого объема выборки не существует. Тем не менее, можно сформулировать наиболее общие рекомендации. – Наибольший объем выборки необходим при разработки диагностической методики – от 200 до 1000-2500 человек. – Если необходимо сравнить 2 выборки, их общая численность должна быть не менее 50 человек; численность сравниваемых выборок должны быть приблизительно одинаковой. – Если изучается взаимосвязь между какими-либо свойствами, то объем выборки должен быть не меньше 30-35 человек. – Чем больше изменчивость изучаемого свойства, тем больше должен быть объем выборки.

19. Что понимают под измерением.

Эталон ответа:

Любое эмпирическое исследование начинается с того, что исследователь фиксирует выраженность интересующего его свойства у объекта или объектов исследования, как правило при помощи цифр. Таким образом, следует различать объекты исследования, их свойства и признаки, отражающие в числовой шкале выраженность свойств. Измерение в терминах производимых исследователем операций – это приписывание объекту числа по определенному правилу. Это правило устанавливает соответствие между измеряемым свойством объекта и результатом измерения – признаком.

20. Что называют измерительными шкалами и какие они бывают.

Эталон ответа:

В зависимости от того какая операция лежит в основе измерения признака, выделяют так называемые измерительные шкалы. Они еще называются шкалами С. Стивенса, по имени ученого-психолога, который их предложил. Эти шкалы устанавливают определенные соотношения между свойствами числе и измеряемым свойством объекта. Шкалы разделяют на метрические и неметрические. Выделяют следующие измерительные шкалы: номинативная, ранговая, интервальная, шкала отношений.

21. Опишите номинативную шкалу.

Эталон ответа:

Номинативная шкала (неметрическая), или шкала наименований (номинальное измерение). В ее основе лежит процедура, обычно не ассоциируемая с измерением. Пользуясь определенным правилом, объекты группируются по различным классам так, чтобы внутри класса они были идентичны по измеряемому свойству. Каждому классу дается наименование и обозначение, обычно числовое. Затем каждому объекту присваивается соответствующее обозначение.

22. Опишите ранговую шкалу.

Эталон ответа:

Ранговая, или порядковая шкала (неметрическая) (как результат ранжирования). Измерение в этой шкале предполагает приписывание объектам чисел в зависимости от степени выраженности измеряемого свойства. Существует множество способов получения измерений в порядковой шкале. Но суть остается общей: при сравнении испытуемых друг с другом мы можем сказать, больше или меньше выражено свойство, но не можем сказать, на сколько больше или на сколько меньше оно выражено, а уж тем более – во сколько раз больше или меньше.

23. Опишите интервальную шкалу.

Эталон ответа:

Интервальная шкала (метрическая). Это такое измерение, при котором числа отражают не только различия между объектами в уровне выраженности свойства (характеристика порядковой шкалы), но и то, насколько больше или меньше выражено свойство. Равным разностям между числами в этой шкале соответствуют равные разности в уровне выраженности измеряемого свойства. Измерения в этой шкале предполагают возможность применения единицы измерения (метрики). Важная особенность этой шкалы – произвольность выбора нулевой точки: ноль вовсе не соответствует полному отсутствию измеряемого свойства. Измерения в этой шкале не соответствуют абсолютному количеству измеряемого свойства. Применяя эту шкалу, мы можем судить, насколько больше или насколько меньше выражено свойство при сравнении объектов, но не можем судить о том, во сколько раз больше или меньше выражено свойство.

24. Опишите шкалу отношений.

Эталон ответа:

Абсолютная шкала или шкала отношений (метрическая). Измерение в этой шкале отличается от интервального только тем, что в ней устанавливается нулевая точка, соответствующая полному отсутствию выраженности измеряемого свойства. В силу абсолютности нулевой точки, при сравнении объектов мы можем сказать не только о том, насколько больше или меньше выражено свойство, но и о том, во сколько раз больше или меньше оно выражено. Измерив время решение задачи парой испытуемых, мы можем сказать не только о том, кто и насколько секунд решил задачу быстрее, но и о том, во сколько раз быстрее.

25. Что понимают под мерой центральной тенденции; перечислите три способа определения «центральной тенденции» и что понимают под модой.

Эталон ответа:

Мера центральной тенденции – это число, характеризующее выборку по уровню выраженности измеренного признака. Существуют 3 способа определения «центральной тенденции», каждому из которых соответствует своя мера: мода, медиана, выборочное среднее. Мода – это такое значение из множества измерений, которое встречается наиболее часто. Когда два соседних значения встречаются одинаково часто и чаще, чем любое другое значение, моде есть среднее этих двух значений. Когда все значения встречаются одинаково часто, принято считать, что такое распределение не имеет моды.

26. Что понимают под медианой.

Эталон ответа:

Медиана – это такое значение признака, которое делит упорядоченное (ранжированное) множество данных пополам так, что одна половина всех значений оказывается меньше медианы, а другая – больше. Таким образом, первым шагом при определении медианы является упорядочивание (ранжирование) всех значений по возрастанию или убыванию. Далее медиана определяется следующим образом: - если данные содержат нечетное число значений (8, 9, 10, 13, 15), то медиана есть центральное значение, то есть $Md=10$; если данные содержат четное число значений (5, 8, 9, 11), то медиана есть точка, лежащая посередине между двумя центральными значениями, то есть $Md=(8+9)/2=8,5$.

27. Что понимают под средним.

Эталон ответа:

Среднее (M_x – выборочное среднее, среднее арифметическое) – определяется как сумма всех значений измеренного признака, деленная на количество суммированных значений. Свойства среднего. Если к каждому значению переменной прибавить одно и то же число c , то среднее увеличится на это число (уменьшится на это число, если оно отрицательное). Если каждое значение переменной умножить на одно и то же число c , то среднее увеличится в c раз (уменьшится в c раз, если делить на c).

28. Что понимают под дисперсией и стандартным отклонением.

Эталон ответа:

Дисперсия – мера изменчивости для метрических данных, пропорциональная сумме квадратов отклонений измеренных значений от их арифметического среднего. Чем больше изменчивость в данных, тем больше отклонений значений от среднего, тем больше величина дисперсии. Величина дисперсии получается при усреднении всех квадратов отклонений. Стандартное отклонение – положительное значение квадратного корня из дисперсии.

29. Что понимают под асимметрией и эксцессом.

Эталон ответа:

Асимметрия – степень отклонения графика распределения частот от симметричного вида относительно среднего значения. Для симметричного распределения асимметрия равна 0. Если чаще встречаются значения больше среднего, то асимметрия – правосторонняя, или

отрицательная. Чем больше отклонение от нуля, тем больше асимметрия. Экссесс – мера плосковершинности или остроконечности графика распределения измеренного признака.

30. Опишите нормальный закон распределения.

Эталон ответа:

Нормальный закон распределения играет важнейшую роль в применении численных методов в психологии. Он лежит в основе измерений, разработки тестовых шкал, методов проверки гипотез. Если индивидуальная изменчивость некоторого свойства есть следствие действия множества причин, то распределение частот для всего многообразия проявлений этого свойства в генеральной совокупности соответствует кривой нормального распределения. Это и есть закон нормального распределения. Нормальный закон распределения состоит в том, что чаще всего встречаются средние значения соответствующих показателей, и чем больше отклонение от этой средней величины в меньшую или большую сторону встречаются одинаково реже чем среднее значение. Нормальное распределение характеризуется тем, что вблизи средней арифметической величины находится максимальная частота встречаемости признака. Чем сильнее значение отличается от среднего арифметического в выборке, тем реже оно встречается.

31. Что понимают под стандартизацией.

Эталон ответа:

Стандартизация теста – это совокупность экспериментальных, методических и статических процедур, обеспечивающих создание строго фиксированных компонентов теста. Стандартизация позволяет сравнивать показатели, полученные одним испытуемым, с показателями генеральной совокупности или соответствующих групп. Стандартизация – это единообразие процедуры проведения и оценки выполнения теста. Это унификация, регламентация, приведение к единым нормативам процедуры и оценок теста. Итогом стандартизации являются тестовые нормы.

32. Перечислите математически обоснованные требования к тесту.

Эталон ответа:

- Описание выборки стандартизации. – Характеристика распределения «сырых» баллов с указанием среднего и стандартного отклонения. – Наименование, характеристику стандартной шкалы. – Тестовые нормы – таблицы пересчета «сырых» баллов в шкальные.

33. Перечислите классификацию методов психологического исследования по Б.Г. Ананьеву.

Эталон ответа:

Б.Г. Ананьев выделяет 4 группы методов психологического исследования. 1. Организационные методы (сравнительный метод; лонгитюдный метод; комплексный метод). 2. Эмпирические методы (наблюдение и самонаблюдение; различные виды эксперимента; психодиагностические методы; праксиметрические методы (приемы анализа процессов и продуктов деятельности; хронометрия, циклография, профессиограмма, оценка продуктов деятельности); моделирование; биографический метод). 3. Методы обработки данных (методы количественного анализа; методы качественного анализа). 4. Интерпретационные методы, предполагающие различные приемы объяснения закономерностей, выявленных в результате статистической обработки данных, и их сопоставление с ранее установленными фактами.

34. Опишите следующую группу методов психологического исследования по классификации Б.Г. Ананьева: организационные.

Эталон ответа:

Организационные методы включают: сравнительные метод; лонгитюдный метод; комплексный метод. Сравнительный метод – сопоставление различных групп испытуемых по возрастам, видам деятельности и др. Лонгитюдный метод – обследование одних и тех же лиц

на протяжении длительного времени. 3. Комплексный метод – в исследовании участвуют представители различных наук, один объект изучают разными средствами.

35. Что понимают под коэффициентом корреляции.

Эталон ответа:

Коэффициент корреляции – двумерная описательная статистика, количественная мера взаимосвязи двух переменных. Коэффициент корреляции – это количественная мера силы и направления вероятностной взаимосвязи двух переменных; принимает значения в диапазоне от -1 до +1. Сила связи достигает максимума при условии взаимно однозначного соответствия: когда каждому значению одной переменной соответствует только одно значение другой переменной (и наоборот), эмпирическая взаимосвязь при этом совпадает с функциональной линейной связью. Направление силы определяется прямым или обратным соотношением значений двух переменных: если возрастанию значений одной переменной соответствует возрастание значений другой переменной, то взаимосвязь называется прямой (положительной); если возрастанию одной переменной соответствует убывание другой значений другой переменной, то взаимосвязь является обратной (отрицательной).

36. Что понимают под статистической, нулевой и альтернативной гипотезами.

Эталон ответа:

Статистическая гипотеза – это утверждение относительно неизвестного параметра генеральной совокупности, которое формулируется для проверки надежности связи и которое можно проверить по известным выборочным статистикам – результатам исследования. Обычно выделяют основную (нулевую) и альтернативную статистические гипотезы. Основная (нулевая) гипотеза (H_0) – содержит утверждение об отсутствии связи в генеральной совокупности и доступна проверке методами статистического вывода. Альтернативная (H_1) – принимается при отклонении H_0 и содержит утверждение о наличии связи.

37. Что называют статистической значимостью.

Эталон ответа:

Статистическая значимость – основной результат проверки статистической гипотезы. Это вероятность получения данного результата выборочного исследования при условии, что на самом деле для генеральной совокупности верна нулевая статистическая гипотеза – то есть связи нет. Это вероятность того, что обнаруженная связь носит случайный характер, а не является свойством совокупности. Статистическая значимость является количественной оценкой надежности связи: чем меньше эта вероятность, тем надежнее связь.

38. Что называют статистическим критерием.

Эталон ответа:

Статистический критерий – это инструмент определения уровня статистической значимости. В качестве основы для применения статистических критериев используют теоретические распределения, для условия, когда верна нулевая гипотеза. Критерий также подразумевает формулу, позволяющую соотнести эмпирическое значение выборочной статистики с этим теоретическим распределением. Применяя эту формулу, исследователь вычисляет эмпирическое значение критерия. Полученное эмпирическое значение позволяет определить р-уровень – значение вероятности того, что нулевая статистическая гипотеза верна. Помимо формулы эмпирического значения, критерий задает формулу для определения числа степеней свободы.

39. Что называют зависимой и независимой переменной.

Эталон ответа:

Зависимая переменная – это та переменная, которая изменяется под влиянием изменений независимой переменной. Это измеряемая переменная, изменения которой связывают с изменениями независимой переменной. Независимая переменная – переменная, которая намеренно манипулируется или выбирается экспериментатором с целью выяснить ее влияние на зависимую переменную.

40. Что понимают под корреляционным анализом.

Эталон ответа:

Корреляционный анализ – это проверка гипотез о связях между переменными с использованием коэффициентов корреляции. Коэффициент корреляции – это мера прямой или обратной пропорциональности между двумя переменными. Он чувствителен к связи только в том случае, если эта связь является монотонной – не меняет направления по мере увеличения значений одной из переменных. Основные показатели: сила, направление и надежность связи.

41. Для чего предназначен t-критерий Стьюдента для одной выборки.

Эталон ответа:

Метод позволяет проверить гипотезу о том, что среднее значение изучаемого признака M_x отличается от некоторого известного значения A . Проверяемая статистическая гипотеза: $M_x = A$. При ее отклонении принимается альтернативная гипотеза о том, что M_x меньше (больше) A . Исходные предположения: распределение признака в выборке приблизительно соответствует нормальному виду. Структура исходных данных: значения изучаемого признака определены для каждого члена выборки, которая репрезентативна изучаемой генеральной совокупности.

42. Для чего предназначен t-критерий Стьюдента для независимых выборок.

Эталон ответа:

Метод позволяет проверить гипотезу о том, что средние значения двух генеральных совокупностей, из которых извлечены сравниваемые независимые выборки, отличаются друг от друга. Допущение независимости предполагает, что представители двух выборок не составляют пары коррелирующих значений признака. Проверяемая статистическая гипотеза $H_0: M_1 = M_2$. При ее отклонении принимается альтернативная гипотеза о том, что M_1 больше (меньше) M_2 .

43. Для чего предназначен t-критерий Стьюдента для зависимых выборок.

Эталон ответа:

Метод позволяет проверить гипотезу о том, что средние значения двух генеральных совокупностей, из которых извлечены сравниваемые зависимые выборки, отличаются друг от друга. Допущение зависимости чаще всего значит, что признак измерен на одной и той же выборке дважды, например, до воздействия и после него. Проверяемая статистическая гипотеза $H_0: M_1 = M_2$. При ее отклонении принимается альтернативная гипотеза о том, что M_1 больше (меньше) M_2 .

44. Опишите назначение дисперсионного анализа.

Эталон ответа:

Общепринятое сокращенное обозначение дисперсионного анализа – ANOVA. Это метод сравнения нескольких (более двух) выборок по признаку, измеренного в метрической шкале. Он решает задачу сравнения средних значений, но не двух, а нескольких. Метод допускает сравнение выборок более чем по одному основанию – когда деление на выборки производится по нескольким номинативным переменным, каждая из которых имеет 2 и более градаций. Специфика ANOVA проявляется в двух отношениях: во-первых, этот метод использует терминологию планирования эксперимента; во-вторых, для сравнения средних значений анализируются компоненты дисперсии изучаемого признака.

45. Перечислите классификацию методов по виду исходных данных.

Эталон ответа:

1. Методы, использующие в качестве исходных данных только признаки, измеренные у группы объектов. Это множественный регрессионный анализ, дискриминантный анализ и факторный анализ. 2. Методы, исходными данными для которых могут быть попарные сходства (различия) между объектами: кластерный анализ и многомерное шкалирование.

46. Опишите назначение множественного регрессионного анализа.

Эталон ответа:

Множественный регрессионный анализ предназначен для изучения взаимосвязи одной переменной (зависимой, результирующей) и нескольких других переменных (независимых, исходных). Все переменные должны быть измерены в количественной шкале. Обычно множественный регрессионный анализ применяется для изучения возможности предсказания некоторого результата по ряду предварительно измеренных характеристик.

47. Опишите назначение факторного анализа.

Эталон ответа:

Главная цель факторного анализа – уменьшение размерности исходных данных с целью их экономного описания при условии минимальных потерь исходной информации. Результатом факторного анализа является переход от множества исходных переменных к существенно меньшему числу новых переменных – факторов. Фактор при этом интерпретируется как причина совместной изменчивости нескольких исходных переменных. Основное назначение факторного анализа – анализ корреляций множества признаков.

48. Опишите назначение кластерного анализа.

Эталон ответа:

Кластерный анализ решает задачу построения классификации, то есть разделения исходного множества объектов на группы (классы, кластеры). При этом предполагается, что у исследователя нет исходных допущений ни о составе классов, ни об их отличии друг от друга. Приступая к кластерному анализу, исследователь располагает лишь информацией о характеристиках для объектов, позволяющей судить о сходстве (различии) объектов, либо только данными об их попарном сходстве (различии). Кластерный анализ – это процедура упорядочивания объектов в сравнительно однородные классы на основе попарного сравнения этих объектов по предварительно определенным и измеренным критериям.

49. Что называют дендрограммой.

Эталон ответа:

Основным результатом применения иерархического кластерного анализа является дендрограмма – это графическое изображение последовательности объединения объектов в кластеры. Это ветвистый древовидный график. На дендрограмме номера объектов следуют по вертикали. По горизонтали отмечены расстояния (в условных единицах), на которых происходит объединение объектов в кластеры. Количество кластеров определяет по дендрограмме сам исследователь.

50. Перечислите ряд задач, при решении которых кластерный анализ является более эффективным, чем другие многомерные методы.

Эталон ответа:

-Разбиение совокупности испытуемых на группы по измеренным признакам с целью дальнейшей проверки причин межгрупповых различий по внешним критериям, например, проверка гипотез о том, проявляются ли типологические различия между испытуемыми по измеренным признакам. – Применение кластерного анализа как значительно более простого и

наглядного аналога факторного анализа, когда ставится только задача группировки признаков на основе их корреляции. — Классификация объектов на основе непосредственных оценок различий между ними.