

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Оценочные средства по аккредитационному показателю АП5

Наименование дисциплины «Методы математической статистики»

ООП подготовки специалиста среднего звена

«Педагогика дополнительного образования»,

Версия образовательного стандарта

44.02.03 Педагогика дополнительного образования 13.08.2014

Кодификатор проверяемых элементов содержания

Код компетенции	Наименование компетенции	Оцениваемые знания	Номер задания	Оцениваемые умения	Номер задания
ОК.2	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Знает методы математической статистики, предназначенные для решения профессиональных задач.	1-10	Умеет организовывать собственную деятельность по решению профессиональных задач на основе методов математической статистики, оценивать их эффективность и качество решения.	1-10
ОК.4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знает методы поиска, анализа информации по математической статистике, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	11-20	Умеет производить оценку информации по математической статистике.	11-20

1 вариант

1. Задача математической статистики состоит в создании методов сбора и ... статистических данных для получения научных и практических выводов.

Ответ: обработки

2. ... называют выборку, при которой отобранный объект в генеральную совокупность не возвращается.

Ответ: Бесповторной

3. ... распределением выборки называют перечень вариант и соответствующих им частот или относительных частот.

Ответ: Статистическим

4. ... частот называют ломаную, отрезки которой соединяют точки $(x_1; n_1)$, $(x_2; n_2)$, ..., $(x_k; n_k)$. На оси абсцисс откладывают варианты x_i , а на оси ординат – соответствующие им частоты n_i .

Ответ: Полигон

5. Статистической оценкой неизвестного параметра теоретического распределения называют ... от наблюдаемых случайных величин.

Ответ: функцию

6. ... называют статистическую оценку Θ^* , математическое ожидание которой равно оцениваемому параметру Θ при любом объеме выборки.

Ответ: Несмещенной

7. ... называют гипотезу о виде неизвестного распределения или о параметрах известных распределений.

Ответ: Статистической

8. ... называют гипотезу, содержащую только одно предположение.

Ответ: Простой

9. ... называют критическую область, определяемую неравенством $K > k_{кр}$, где $k_{кр}$ — положительное число.

Ответ: Правосторонней

10. ... критерия называют вероятность попадания критерия в критическую область при условии, что справедлива конкурирующая гипотеза.

Ответ: Мощностью

11. ... называют признак, который невозможно измерить точно, но он позволяет сравнивать объекты между собой и, следовательно, расположить их в порядке убывания или возрастания качества.

Ответ: Качественным

12. Основная идея ... анализа состоит в сравнении «факторной дисперсии», порождаемой воздействием фактора, и «остаточной дисперсии», обусловленной случайными причинами. Если различие между этими дисперсиями значимо, то фактор оказывает существенное влияние на X ; в этом случае средние наблюдаемых значений на каждом уровне (групповые средние) различаются также значимо.

Ответ: дисперсионного

13. Разделив суммы квадратов отклонений на соответствующее число степеней свободы, получим общую, факторную и остаточную

Ответ: дисперсии

14. Если при изменении одной из величин изменяется среднее значение другой, то в этом случае статистическую зависимость называют

Ответ: корреляционной

15. Если выборочное корреляционное отношение равно абсолютной величине выборочного коэффициента корреляции, то имеет место точная ... корреляционная зависимость.

Ответ: линейная

16. Критерий согласия Колмогорова основан на исследовании ... эмпирической и гипотетической функций распределения.

Ответ: соответствия

17. ... – это зависимость среднего значения результативной переменной от значений объясняющих переменных (факторов).

Ответ: Регрессия

18. При определении доверительного интервала для индивидуальных значений зависимой переменной необходимо учитывать ... вокруг линии регрессии.

Ответ: рассеяние

19. ... – это матрица, составленная из попарных ковариаций элементов одного или двух случайных векторов.

Ответ: Ковариационная матрица

20. ... – это наличие линейной зависимости между объясняющими переменными (факторами) регрессионной модели.

Ответ: Мультиколлинеарность

2 вариант

1. ... называют выборку, при которой отобранный объект (перед отбором следующего) возвращается в генеральную совокупность.

Ответ: Повторной

2. Для того чтобы по данным выборки можно было достаточно уверенно судить об интересующем признаке генеральной совокупности, необходимо, чтобы объекты выборки правильно его представляли. Другими словами, выборка должна правильно представлять пропорции генеральной совокупности. Это требование коротко формулируют так: выборка должна быть

Ответ: репрезентативной

3. ... функцией распределения (функцией распределения выборки) называют функцию $F^*(x)$, определяющую для каждого значения x относительную частоту события $X < x$.

Ответ: Эмпирической

4. ... частот называют ступенчатую фигуру, состоящую из прямоугольников, основаниями которых служат частичные интервалы длиной h , а высоты равны отношению n_i/h (плотность частоты).

Ответ: Гистограммой

5. ... называют оценку, математическое ожидание которой не равно оцениваемому параметру.

Ответ: Смещенной

6. ... называют статистическую оценку, которая (при заданном объеме выборки n) имеет наименьшую возможную дисперсию.

Ответ: Эффективной

7. ... называют гипотезу, которая состоит из конечного или бесконечного числа простых гипотез.

Ответ: Сложной

8. Статистическим ... называют случайную величину K , которая служит для проверки нулевой гипотезы.

Ответ: критерием

9. ... областью называют совокупность значений критерия, при которых нулевую гипотезу отвергают.

Ответ: Критической

10. Если уровень значимости уже выбран, то критическую область следует строить так, чтобы мощность критерия была

Ответ: максимальной

11. Критерием ... называют критерий проверки гипотезы о предполагаемом законе неизвестного распределения.

Ответ: согласия

12. Число степеней свободы $p(q-1)$ остаточной дисперсии равно разности между числами степеней свободы общей и ... дисперсий.

Ответ: факторной

13. Для того чтобы проверить нулевую гипотезу о равенстве групповых средних нормальных совокупностей с одинаковыми дисперсиями, достаточно

проверить по критерию F нулевую гипотезу о равенстве факторной и ... дисперсий. В этом и состоит метод дисперсионного анализа.

Ответ: остаточной

14. ... называют зависимость, при которой изменение одной из случайных величин влечет изменение распределения другой.

Ответ: Статистической

15. При большом числе наблюдений одно и то же значение x может встретиться n_x раз, одно и то же значение y — n_y раз, одна и та же пара чисел (x, y) может наблюдаться n_{xy} раз. Поэтому данные наблюдений группируют, т.е. подсчитывают частоты n_x, n_y, n_{xy} . Все сгруппированные данные записывают в виде таблицы, которую называют

Ответ: корреляционной

16. При применении критерия хи-квадрат Пирсона — это ... метод, который позволяет оценить значимость различий между фактическим (выявленным в результате исследования) количеством исходов или качественных характеристик выборки, попадающих в каждую категорию, и теоретическим количеством, которое можно ожидать в изучаемых группах при справедливости нулевой гипотезы.

Ответ: непараметрический

17. Проверить ... уравнения регрессии — значит установить, соответствует ли математическая модель, выражающая зависимость между переменными, экспериментальным данным и достаточно ли включенных в уравнение объясняющих переменных (одной или нескольких) для описания зависимой переменной.

Ответ: значимость

18. Выбор вида уравнения регрессии производится на основании опыта предыдущих исследований, литературных источников и визуального наблюдения расположения точек ... поля.

Ответ: корреляционного

19. ... — это вид регрессионного анализа, в котором экспериментальные данные моделируются функцией, являющейся нелинейной комбинацией параметров модели и зависящей от одной и более независимых переменных.

Ответ: Нелинейная регрессия

20. При использовании нескольких уравнений нелинейной регрессии предпочтение отдается тому, для которого меньше величина ... дисперсии.

Ответ: остаточной