

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛПУ»)

Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий
Кафедра высшей математики и методики преподавания математики

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора Института физико-
математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий

 Е.А. Журавлева
« 15 » января 2025 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
Статистические методы в педагогических исследованиях

По направлению подготовки – 44.04.01 Педагогическое образование
Программа магистратуры – Математическое образование
Квалификация выпускника – магистр
Форма обучения – очная, заочная
Курс – 2 курс (3-4 семестр)/ 2-3 курс (6-7 триместр)

Разработчик
доцент кафедры ВМ и МПМ
Жовтан Л.В.

Заведующий кафедрой
высшей математики
и методики преподавания математики
Я.П. Кривко

Протокол
от « 13 » 01 2025 г. № 4

Луганск, 2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины «Статистические методы в педагогических исследованиях» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22.02.2018 №126 (с изменениями и дополнениями)

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Общепрофессиональные	
ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ОПК-8.1. Демонстрирует специальные научные знания в своей предметной области. ОПК-8.2. Осуществляет урочную и внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки. ОПК-8.3. Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области и методами анализа педагогической ситуации на основе специальных научных знаний.

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1	ОПК–8	Устный опрос, работа на практических занятиях, контрольные работы
Тема 2	ОПК–8	Устный опрос, работа на практических занятиях, контрольные работы
Тема 3	ОПК–8	Устный опрос, работа на практических занятиях, контрольные работы
Тема 4	ОПК–8	Устный опрос, работа на практических занятиях, контрольные работы

Тема 5	ОПК–8	Устный опрос, работа на практических занятиях, контрольные работы
Промежуточная аттестация	ОПК–8	Экзамен

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ОПК-8	<p>знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности;</p> <p>умеет: использовать современные специальные научные знания при планировании и последующей обработке результатов педагогического эксперимента в рамках будущей профессиональной деятельности;</p> <p>владеет: методами анализа экспериментальных данных в педагогических исследованиях</p>

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Семестры 3–4			
Контрольная работа № 1	15		
Контрольная работа № 2	15		
Контрольная работа № 3	15		
Контрольная работа № 4	15		
Контрольная работа № 5	15		
Экзамен	25		
Всего	100		

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	

Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	D – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	E – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

Задания для подготовки к контрольной работе №1

Задача 1. По имеющимся в следующей таблице данным по группе из 20 студентов заочного отделения необходимо:

- 1) рассчитать модальное, медианное и среднее значение, установить его типичность с помощью коэффициентов вариации;
- 2) проверить распределение на нормальность с помощью коэффициентов асимметрии и эксцесса.

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7
	Рост, см	Вес, кг	Доход, у.е./мес.	IQ (тест Айзенка)	Возраст, лет	Стаж работы, мес.	Кол-во друзей, чел.
1	159	45	430	95	20	26	5
2	160	61	640	115	25	63	7
3	161	56	610	111	28	94	10
4	162	48	330	97	19	16	4
5	162	54	420	105	23	49	2
6	164	58	290	98	20	14	6
7	166	51	480	109	26	78	9
8	169	62	610	120	19	10	5
9	170	70	840	122	30	130	10
10	170	72	330	92	20	20	3
11	171	73	560	110	28	86	8
12	171	64	450	102	21	29	4
13	172	73	350	108	26	75	7
14	174	68	310	100	21	22	4
15	176	81	380	104	20	32	1
16	176	84	340	104	19	21	5
17	178	76	660	128	27	96	8
18	181	90	450	106	26	70	9
19	183	68	540	105	23	59	6
20	192	95	750	117	27	98	4

Задания для подготовки к контрольной работе №2

В задачах необходимо:

1. Указать статистический критерий, который используется.
2. Выдвинуть две статистические гипотезы: нулевую и альтернативную.
3. Описать подробно решение.
4. Подтвердить / опровергнуть каждую из гипотез. При этом при определении критических значений в таблицах брать 5 %-ый уровень статистической значимости ($p \leq 0,05$).
5. Сделать вывод по задаче.

Задача 1. Исследован уровень субъективного контроля (УСК) у двух групп испытуемых в возрасте 20–22 лет: студентов гуманитарного вуза (испытуемые 1–8)

и слушателей военного университета (9–16). УСК измерялся по 6 субшкалам интернальности: 1) Ио – общей; 2) Ид – в области достижений; 3) Ин – в области неудач; 4) Ис – в области семейных отношений; 5) Ип – в области производственных отношений; 6) Из – в отношении здоровья и болезни (см. табл.). Различаются ли студенты гуманитарного вуза и слушатели военного университета по каким-либо показателям УСК?

Показатели уровня субъективного контроля

№	Ио	Ид	Ин	Ис	Ип	Из	№	Ио	Ид	Ин	Ис	Ип	Из
1	30	5	11	3	8	9	9	31	17	24	5	4	15
2	23	11	9	6	12	10	10	29	15	11	9	8	10
3	28	9	15	18	10	21	11	30	13	14	13	7	6
4	5	4	4	3	10	9	12	13	29	4	5	5	3
5	12	9	8	11	6	4	13	19	5	14	16	9	11
6	15	10	10	12	4	5	14	15	10	16	14	8	6
7	29	10	20	20	10	14	15	25	12	19	13	5	8
8	25	18	15	11	5	3	16	24	11	12	18	6	10

Задача 2. Среди участников эксперимента (учащихся в возрасте 16–17 лет) измерен уровень вербального интеллекта. Выборку А составили учащиеся традиционной формы обучения, а выборку В – развивающей системы обучения (см. табл.). Можно ли утверждать, что одна из выборок превосходит другую по уровню вербального интеллекта?

Уровень вербального интеллекта в зависимости от формы обучения

№	А	В	№	А	В	№	А	В
1	130	125	5	131	118	9	119	117
2	131	124	6	130	121	10	125	115
3	120	131	7	131	119	11	135	119
4	130	119	8	132	121	12	136	114

Задача 3. В 11-м классе школы проведено исследование конфликтности (см. табл.). Вначале с помощью методики диагностики межличностных отношений Т. Лири определены типы отношения испытуемых к окружающим. Затем с помощью методов социометрии выявлены группы конфликтных (выборка А) и неконфликтных (выборка В) школьников. В табл. выборку А представляют испытуемые с номерами 1–9, а выборку В – испытуемые с номерами 10–18. Можно ли утверждать, что неконфликтные школьники превосходят конфликтных по каким-либо параметрам?

Показатели типов отношения к окружающим

№	Авторитарный	Эгоистический	Агрессивный	Подозрительный	Подчиненный	Зависимый	Дружелюбный
1	9	13	11	6	16	1	9
2	6	2	6	2	6	2	1
3	9	11	1	15	14	1	7
4	7	1	1	1	15	15	8
5	2	1	3	14	4	16	8
6	8	11	1	13	11	15	8
7	9	1	6	11	10	1	8
8	10	12	15	8	2	12	7
9	10	13	1	1	1	12	7
10	2	13	1	8	16	10	7
11	12	1	15	14	2	8	7
12	14	9	1	7	15	7	6
13	2	1	1	15	2	1	15

№	Авторитарный	Эгоистический	Агрессивный	Подозрительный	Подчиненный	Зависимый	Дружелюбный
14	14	13	15	12	10	3	4
15	11	15	14	8	16	10	2
16	1	10	10	11	1	6	7
17	1	9	1	11	13	9	7
18	15	8	1	15	14	7	1

Задача 4. Проведено измерение уровня психологической готовности к вузовской системе обучения учеников гимназии (выборка А) и обычной школы (выборка В) (см. табл.). Являются ли изменения показателя психологической готовности к вузовской системе обучения под влиянием используемой системы школьного обучения статистически достоверными?

Показатели психологической готовности к вузовской системе обучения

№	А	В	№	А	В	№	А	В
1	82	70	3	50	52	5	48	81
2	66	65	4	76	93	6	95	50

Задача 5. Три группы испытуемых обследовались по шкале выраженности астенического состояния (см. табл.). Можно ли утверждать, что разные группы различаются по уровню выраженности астении?

Показатели выраженности астении

№	группа 1	группа 2	группа 3
1	30	34	51
2	33	58	84
3	48	63	36
4	50	71	75
5	32	35	64

Задача 6. На трех группах испытуемых, подвергнутых разным психологическим воздействиям, изучается эффективность тренингов. Результаты измерения следующие.

	1	2	3	4
Гр.1	30	39	35	32
Гр.2	34	45	44	42
Гр.3	35	41	28	33

Можно ли утверждать, что одна из выборок превосходит другие по уровню вербального интеллекта?

Задача 7. Из учебного пособия

Остапенко Р.И. Математические основы психологии: учебно-методическое пособие / Р. И. Остапенко. – Воронеж :ВГПУ, 2010. – 76 с.; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.studmed.ru/ostapenko-ri-matematicheskie-osnovy-psihologii_04f15adc889.html

отобрать и решить (с учетом своих профессиональных интересов) по 2 задачи на каждый из изученных статистических критериев.

Задания для подготовки к контрольной работе №3

Задача 1. На 8 испытуемых проведен тест корректурной пробы в обычных условиях (А) и в условиях эмоциональной напряженности (В). Фиксировалось количество ошибок. Верно ли, что количество ошибок в условиях эмоциональной напряженности возросло?

Испытуемые	1	2	3	4	5	6	7	8
Условие А	3	5	6	8	10	12	13	14
Условие В	10	10	12	5	8	11	20	23

Задача 2. На одной и той же группе испытуемых произведены два замера некоторого признака «до обучения» и «после обучения». Можно ли считать обучение эффективным, если результаты таковы:

испытуемые	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Значения «до»	8	6	3	2	5	5	7	8	10	12
Значения «после»	12	8	3	5	10	4	9	8	9	15

Задача 3. В группе младших школьников исследовался уровень вербального мышления. Данные, распределенные по возрастным группам, представлены в табл. Можно ли утверждать, что существует тенденция изменения уровня вербального мышления при переходе от группы к группе?

Показатели вербального мышления младших школьников

№	Возрастная группа			
	6 лет	6,5 лет	7 лет	7,5 лет
1	12	17	18	23
2	8	18	23	25
3	13	9	10	19
4	7	20	7	21
5	9	12	18	13
6	10	7	13	8
7	21	6	9	7
8	12	9	21	13

Задача 4. При исследовании самооценки у школьников получены результаты, показанные в табл. Можно ли утверждать, что при переходе в старшие классы подростки становятся более самокритичными (самооценка понижается)?

Показатели самооценки школьников

№	6-й класс	8-й класс	10-й класс	№	6-й класс	8-й класс	10-й класс
1	8	9	3	5	8	7	4
2	9	4	6	6	6	3	6
3	8	6	2	7	5	6	1
4	9	5	4	8	7	5	5

Задача 5. Из учебного пособия

Остапенко Р.И. Математические основы психологии: учебно-методическое пособие / Р. И. Остапенко. – Воронеж :ВГПУ, 2010. – 76 с.; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

https://www.studmed.ru/ostapenko-ri-matematicheskie-osnovy-psiologii_04f15adc889.html

отобрать и решить (с учетом своих профессиональных интересов) по 2 задачи на каждый

из изученных статистических критериев.

Задания для подготовки к контрольной работе №4

Задача 1. Можно ли утверждать, что студенты-педагоги имеют более высокий уровень мотивации к успеху, чем студенты-психологи?

Результаты по методике Т. Элерса

Мотивация к успеху	Психологи	Педагоги
Низкая	2	4
Средняя	18	12
Умеренно высокая	5	11
Очень высокая	5	3

Задача 2. Достоверно ли что младшие школьники, обучающиеся в православной гимназии, имеют более высокий уровень учебной мотивации, в отличие от учащихся обычной школы?

Результаты диагностики школьной мотивации

Уровни школьной мотивации	Гимназия	Школа
Высокая	17	7
Нормальная	7	8
Низкая	1	7
Деадаптация	0	3

Задача 3. В 2 школах района психолог выяснял мнения учителей об организации психологической службы в школе. В первой школе было опрошено 20 учителей, во второй – 15. Психолога интересовал вопрос: в какой школе психологическая служба поставлена лучше? Учителя давали ответы по номинативной шкале – нравится (да), не нравится – (нет) (см. табл.).

	1-я школа	2-я школа
Число учителей, ответивших на вопрос утвердительно	15	7
Число учителей, ответивших на вопрос отрицательно	5	8

Задача 4. Из учебного пособия

Остапенко Р.И. Математические основы психологии: учебно-методическое пособие / Р. И. Остапенко. – Воронеж :ВГПУ, 2010. – 76 с.; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.studmed.ru/ostapenko-ri-matematicheskie-osnovy-psihologii_04f15adc889.html

отобрать и решить (с учетом своих профессиональных интересов) по 2 задачи на каждый из изученных статистических критериев.

Задания для подготовки к контрольной работе №5

Задача 1. Проведено исследование показателей готовности к вузовскому обучению: умения учиться (УУ) и навыков самоконтроля (НС) (см. табл.). Существует ли корреляционная связь данными показателями?

Показатели психологической готовности

№	УУ	НС	№	УУ	НС
1	50	77	9	80	69
2	70	90	10	90	85
3	60	70	11	75	60
4	90	78	12	50	50
5	50	50	13	59	51
6	60	70	14	60	50
7	30	40	15	50	50
8	20	25	16	80	70

Задача 2. Используя статистический материал задачи 1 для подготовки к контрольной работе №1, определите наличие и характер корреляционной связи между любыми двумя данными признаками.

Задача 3. Из учебного пособия

Остапенко Р.И. Математические основы психологии: учебно-методическое пособие / Р. И. Остапенко. – Воронеж :ВГПУ, 2010. – 76 с.; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

https://www.studmed.ru/ostapenko-ri-matematicheskie-osnovy-psiologii_04f15adc889.html

отобрать и решить (с учетом своих профессиональных интересов) по 2 задачи на каждый из изученных статистических критериев.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

Вопросы для подготовки к экзамену

1. СТРУКТУРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА. Общая характеристика психолого-педагогического исследования. Логическая структура исследования

2. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ИЗМЕРЕНИЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ. Понятие измерения. Типы измерительных шкал. Номинативная шкала. Ранговая шкала. Правило ранжирования. Интервальная шкала. Шкала отношений. Выборочные совокупности и их характеристики. Таблицы и графики распределения частот. Понятие статистического ряда. Понятие распределения. Меры центральной тенденции. Меры вариации. Нормальное распределение. Асимметрия и эксцесс. Числовые характеристики статистического распределения и их особенности при обработке статистических данных педагогических экспериментов.

3. ОСОБЕННОСТИ И МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ. Назначение математических методов. Понятие дискретных и непрерывных данных. Целесообразность применения формул математической статистики, альтернативные методы математической обработки данных педагогического эксперимента.

4. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРОВЕРКИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ГИПОТЕЗ. Понятие статистической гипотезы и сущность [ее проверки](#). Типы статистических гипотез в педагогике. Понятие нулевой и альтернативной гипотез. Понятие уровня значимости. Ошибки первого и второго рода. Правила ранжирования. Этапы принятия статистического решения. Правила отклонения H_0 и принятия H_1 . Параметрические и непараметрические критерии. Оценка достоверности различий. Q-критерий Розенбаума. U-критерий Манна-Уитни. Критерий Н Крускала-Уоллиса. Оценка достоверности сдвига. G-критерий знаков Мак-Немара. T-критерий Вилкоксона. Алгоритм выбора критерия оценки сдвигов. Исследование тенденции в изменении величины признака. L-критерий тенденций Пейджа. Сравнение распределений. χ^2 -критерий Пирсона. Критерий ϕ^* -угловое преобразование Фишера.

5. ПРИМЕНЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ. Метод корреляции. Понятие корреляционной связи. Исследование взаимосвязи признаков. Коэффициент линейной корреляции r_{xy} Пирсона. Коэффициент ранговой корреляции r_s Спирмена.

2.3. Вопросы и задания для проведения диагностической работы

- 1) Какой статистический критерий является альтернативой критерию знаков?
- 2) Что называется корреляцией?
- 3) При решении каких педагогических задач применяется критерий χ^2 ?
- 4) Как иначе называется испытуемый из выборки?
- 5) Как выглядит график нормального распределения?
- 6) Какой статистический критерий является альтернативой критерию Вилкоксона?
- 7) Какие реакции при исследовании сдвигов показателей называются нулевыми?
- 8) По какой формуле можно проверить правильность ранжирования результатов?
- 9) При решении каких педагогических задач применяется критерий Розенбаума?
- 10) Какие выборки называются независимыми (несвязными)?
- 11) Чем исследователь руководствуется при выборе между критерием χ^2 и критерием Фишера?
- 12) Что называется модой?
- 13) Какая корреляция называется отрицательной?
- 14) С каким значением сравнивается эмпирическое значение признака?
- 15) Что такое выборка?
- 16) Чему равна мода в ряду 3, 7, 7, 9, 10, 10, 10, 11?
- 17) Сколько выборок изучаются при использовании критерия Фишера?
- 18) Какой сдвиг показателей называется типичным?
- 19) Проранжируйте следующие результаты: 1, 2, 2, 3, 3, 3, 5.
- 20) Какие уровни значимости наиболее распространены в педагогических исследованиях?
- 21) В ходе проведения формирующего эксперимента исследователем была применена некоторая педагогическая методика по совершенствованию определенного признака. При помощи какого статистического критерия (критериев) он может выяснить, изменились ли у участников эксперимента результаты по исследуемому признаку?
- 22) Какие зоны расположены на оси значимости?
- 23) Где исследователь находит критическое значение признака?
- 24) Какая корреляция называется положительной?
- 25) Сколько выборок изучаются при использовании критерия Розенбаума?
- 26) Какие величины совпадают при нормальном распределении?
- 27) В каком случае принимается нулевая гипотеза?
- 28) Сколько выборок изучаются при вычислении коэффициента ранговой корреляции Спирмена?
- 29) Какой статистический критерий является альтернативой критерию Манна-Уитни?
- 30) При решении каких педагогических задач применяется критерий Вилкоксона?
- 31) Что понимается под сдвигом показателей?
- 32) Какой статистический критерий является альтернативой критерию Фишера?
- 33) Если нулевая гипотеза отклоняется, то какой вывод можно сделать?
- 34) Что можно сказать о двух исследуемых признаках, если коэффициент корреляции между ними равен нулю?
- 35) Перечислите основные этапы педагогического эксперимента.
- 36) Сколько выборок изучаются при использовании критерия Вилкоксона?

- 37) При решении каких педагогических задач применяется критерий тенденций Пейджа?
- 38) Эмпирическое значение величины попало на оси значимости в зону неопределенности. Какой вывод можно сделать?
- 39) Какие выборки называются зависимыми (связными)?
- 40) Сколько выборок изучаются при вычислении коэффициента корреляции Кендалла?
- 41) При решении каких педагогических задач вычисляется коэффициент ранговой корреляции Спирмена?
- 42) Чему равен разброс выборки 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50?
- 43) Если первоначальное значение показателя равно 5, а окончательное равно 15, то чему равен его сдвиг?
- 44) Эмпирическое значение величины попало в зону значимости. Какой вывод можно сделать?
- 45) При решении каких педагогических задач применяется критерий знаков?
- 46) При использовании какого критерия вычисляется число инверсий и совпадений?
- 47) Какие статистические гипотезы выделяют в педагогических исследованиях?
- 48) При помощи какой характеристики определяется сила корреляционной связи?
- 49) Сколько выборок изучаются при использовании критерия χ^2 ?
- 50) В чем отличие эмпирической частоты от теоретической?
- 51) При решении каких педагогических задач вычисляется коэффициент корреляции Кендалла?
- 52) Как называется значение исследуемого параметра, которое педагог получает по выбранному им методу на основании полученных экспериментальных данных?
- 53) В ходе наблюдений, анкетирования, написания работ и т.д. у исследователя сложилось впечатление о том, что для рассматриваемой группы в течение некоторого промежутка времени установилась тенденция устойчивого развития определенного признака. При помощи какого статистического критерия (критериев) он может подтвердить или опровергнуть свои предположения?
- 54) Какой статистический критерий является альтернативой критерию χ^2 ?
- 55) Найдите медиану выборки 4, 5, 6, 9, 10, 12, 14.
- 56) Сколько выборок изучаются при использовании критерия Манна-Уитни?
- 57) Если при исследовании получены 10 положительных сдвигов показателей, 4 отрицательных и 2 нулевые реакции, то какой сдвиг считается типичным?
- 58) Эмпирическое значение величины попало в зону незначимости. Какой вывод можно сделать?
- 59) В каком случае нулевая гипотеза отклоняется?
- 60) Сколько выборок изучаются при использовании критерия знаков?
- 61) Для проведения формирующего эксперимента исследователю нужны две выборки. При помощи какого статистического критерия (критериев) он может проверить, будут ли эти выборки статистически отличаться по уровню выраженности исследуемого признака?
- 62) При решении каких педагогических задач применяется критерий Манна-Уитни?
- 63) Какие статистические критерии называют параметрическими?
- 64) Какая корреляция называется нулевой?
- 65) Какой статистический критерий является альтернативой критерию Розенбаума?
- 66) При решении каких педагогических задач применяется критерий Фишера?
- 67) Что такое объем выборки?
- 68) Какие статистические критерии называют непараметрическими?
- 69) Чем исследователь руководствуется между коэффициентом ранговой корреляции Спирмена и коэффициентом корреляции Кендалла?
- 70) Сколько выборок изучаются при использовании критерия тенденций Пейджа?