

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Садыкова Алёна Григорьевна
Должность: Директор Высшей школы креативных индустрий
Дата подписания: 17.06.2026 17:23:42
Уникальный программный ключ:
d72783635b7f7c872e79a746e849dc61abccab7a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Высшей школы
креативных индустрий
Садыкова А.Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Теория вероятности и математическая статистика

Направление подготовки	39.03.01 Социология	
Направленность (профиль)	Аналитика и консалтинг	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	Очная	Заочная
Реализуется в семестре	1	1

Введение

1. Фонд оценочных средств по дисциплине «Теория вероятности и математическая статистика» предназначен для контроля достижения обучающимися требуемых компетенций посредством оценивания полученных ими результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 39.03.01 Социология, направленности (профиля) «Аналитика и консалтинг».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика».

3. Разработчик: Бабенко М.Г., зав. кафедрой вычислительной математики и кибернетики; Тарасенко Е.О., доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики.

4. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель: Рубежной А.А. – председатель УМК Высшей школы креативных индустрий.

Члены экспертной группы:

Лушников Д.А. член УМК Высшей школы креативных индустрий, заведующий кафедрой социологии и социальных инноваций.

Митрофанова С.В., член УМК Высшей школы креативных индустрий, доцент кафедры социологии и социальных инноваций.

Представитель организации-работодателя Кузьмина О.А., кандидат социологических наук, директор агентства маркетинговых коммуникаций ООО «Регион-СК».

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 39.03.01 Социология, направленность (профиль) «Аналитика и консалтинг» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации бакалавров по дисциплине «Теория вероятности и математическая статистика».

«22» апреля 2026 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворите льно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительн о) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 ОПК-1 Определяет релевантные для решения поставленной задачи источники информации, включая национальные и международные базы данных, электронные библиотечные системы, специализированные пакеты прикладных программ	Не способен определить релевантные источники информации для решения поставленной задачи. Испытывает затруднения в поиске и использовании национальных и международных баз данных, электронных библиотечных систем, специализированных пакетов прикладных программ.	Определяет некоторые релевантные источники информации для решения поставленной задачи, но не всегда может оценить их надежность и полноту. Использует национальные базы данных, электронные библиотечные системы, специализированные пакеты прикладных программ с помощью и подсказками.	Определяет большинство релевантных источников информации для решения поставленной задачи, способен оценить их надежность и полноту. Уверенно использует национальные и некоторые международные базы данных, электронные библиотечные системы, специализированные пакеты прикладных программ.	Определяет все релевантные источники информации для решения поставленной задачи, демонстрирует критический подход к оценке их надежности, полноты и актуальности. Свободно использует национальные и международные базы данных, электронные библиотечные системы, специализированные пакеты прикладных программ, а также предлагает новые источники информации, повышающие эффективность решения задачи.
ИД-2 ОПК-1. Использует современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	Неудовлетворительно: Демонстрирует фрагментарные знания об информационных технологиях и программных средствах. Испытывает значительные трудности при их применении, допускает ошибки, требующие постоянной помощи и контроля. Не	Обладает базовыми знаниями об основных информационных технологиях и программных средствах, используемых в профессиональной деятельности. Применяет их под руководством, испытывая затруднения при решении нестандартных задач. Требуется консультаций.	Уверенно использует большинство распространенных информационных технологий и программных средств для решения профессиональных задач. Самостоятельно находит и применяет необходимую информацию, анализирует результаты. Эффективно	Владеет глубокими знаниями в области информационных технологий и программных средств, активно использует их для оптимизации рабочих процессов и решения сложных, нестандартных задач. Самостоятельно осваивает новые технологии, демонстрирует инновационный подход, обучает коллег.

	способен самостоятельно решать задачи с использованием ИТ.		использует возможности ИТ для повышения производительности.	
ИД-5 ОПК-1. Осуществляет выбор общих или специализированных пакетов прикладных программ, используемых для выполнения конкретных профессиональных задач	Демонстрирует неспособность к выбору прикладных программ, необходимых для выполнения профессиональных задач. Не может определить соответствие функциональности и программ требуемым задачам. Нуждается в постоянной помощи при выборе программного обеспечения.	Выбирает общие пакеты прикладных программ, но испытывает затруднения с выбором специализированного программного обеспечения. Способен с помощью и консультациями подобрать программы, соответствующие основным требованиям задачи. Нуждается в дополнительной информации и обучении для эффективного использования выбранных программ.	Осуществляет выбор как общих, так и специализированных пакетов прикладных программ, необходимых для решения профессиональных задач. Обосновывает свой выбор, учитывая основные функциональные возможности и ограничения программного обеспечения. Самостоятельно использует выбранные программы для выполнения поставленных задач.	Свободно ориентируется в различных пакетах прикладных программ, включая специализированные. Осуществляет оптимальный выбор программного обеспечения, учитывая специфику задачи, доступные ресурсы и потенциальные риски. Обосновывает выбор на основе глубокого понимания функциональности, эффективности и совместимости программ. Самостоятельно и эффективно использует выбранные программы, а также способен обучать других.

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры – в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		ОФО - семестр 1	
		Тесты	
1.	в	1. Что такое объединение множеств А и В ($A \cup B$)? а) Множество элементов, принадлежащих только А. б) Множество элементов, принадлежащих только В. в) Множество элементов, принадлежащих либо А, либо В, либо обоим. г) Множество элементов, принадлежащих одновременно и А, и В.	ОПК-1
2.	в	2. Какое из следующих утверждений соответствует аксиоме о вероятности невозможного события? а) $P(\Omega) = 1$, где Ω – пространство элементарных событий. б) $P(A) \geq 0$ для любого события А. в) $P(\emptyset) = 0$, где $\emptyset$ – пустое множество. г) $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ для любых несовместных событий А и В.	ОПК-1
3.	в	3. Если $P(A) = 0.4$ и $P(B) = 0.5$, а события А и В несовместны, то чему равна вероятность $P(A \cup B)$? а) 0.1 б) 0.2 в) 0.9 г) Невозможно определить без дополнительной информации.	ОПК-1
4.	б	4. На отрезок $[0, 1]$ наудачу бросают точку. Какова вероятность того, что эта точка попадет на отрезок $[0.2, 0.5]$? а) 0.2 б) 0.3 в) 0.5 г) 0.7	ОПК-1
5.	а	5. В квадрат со стороной 1 метр наудачу бросают дротик. Какова вероятность того, что дротик попадет в круг радиусом 0.2 метра, центр которого находится в центре квадрата?	ОПК-1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		а) 0.04π б) 0.16π в) π г) 1	
6.	б	6. Интервал между двумя последовательными поездами метро составляет 5 минут. Пассажир приходит на станцию в случайный момент времени. Какова вероятность того, что ему придется ждать поезд не более 1 минуты? а) 0.1 б) 0.2 в) 0.5 г) 0.8	ОПК-1
7.	г	7. Вероятность события А равна 0.6, вероятность события В равна 0.5, а вероятность их пересечения (А и В) равна 0.3. Чему равна условная вероятность $P(A B)$? а) 0.3 б) 0.5 в) 0.6 г) 0.6	ОПК-1
8.	в	8. В коробке лежат 3 белых и 2 черных шара. Наугад вынимают один шар, а затем второй, не возвращая первый. Какова вероятность того, что второй шар будет белым, если первый шар оказался черным? а) $3/5$ б) $2/5$ в) $3/4$ г) $1/2$	ОПК-1
9.	в	9. Компания проводит маркетинговое исследование. 60% опрошенных пользуются продуктом А, 40% - продуктом В. 30% пользуются обоими продуктами. Какова вероятность того, что человек пользуется продуктом В, если известно, что он пользуется продуктом А? а) 0.3 б) 0.4	ОПК-1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		в) 0.5 г) 0.6	
10.	а	10. В цехе изготавливают детали на трех станках. Первый станок производит 30% всех деталей, второй – 45%, а третий – 25%. Вероятность брака для первого станка составляет 0.01, для второго – 0.02, а для третьего – 0.015. Какова вероятность того, что случайно выбранная деталь из цеха окажется бракованной? а) 0.01475 б) 0.02 в) 0.01 г) 0.015	ОПК-1
11.	в	11. Есть две урны. В первой урне 3 белых и 7 черных шаров, во второй урне 5 белых и 5 черных шаров. Наудачу выбирается урна, и из нее извлекается шар. Этот шар оказался белым. Какова вероятность того, что шар был извлечен из первой урны? а) 0.3 б) 0.5 в) 0.375 г) 0.625	ОПК-1
12.	б	12. Результаты медицинского теста на определенную болезнь показывают положительный результат у 95% больных этой болезнью (чувствительность теста). У 1% здоровых людей тест также показывает положительный результат (специфичность 99%). Известно, что болезнь поражает 0.5% населения. Какова вероятность того, что человек, получивший положительный результат теста, действительно болен? а) 0.95 б) 0.323 в) 0.005 г) 0.01	ОПК-1
13.	б	13. Монету подбрасывают 6 раз. Какова вероятность выпадения орла ровно 3 раза? а) 0.5	ОПК-1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		б) 0.3125 в) 0.6666 г) 0.0625	
14.	б	14. Вероятность попадания стрелка в мишень при одном выстреле равна 0.7. Стрелок делает 5 независимых выстрелов. Какова вероятность того, что он попадет в мишень не менее четырех раз? а) 0.5282 б) 0.8319 в) 0.36015 г) 0.16807	ОПК-1
15.	б	15. На конвейере 10 изделий. Вероятность того, что каждое изделие окажется бракованным, равна 0.1. Какова вероятность того, что ровно два изделия окажутся бракованными? а) 0.2 б) 0.1937 в) 0.8 г) 0.0000	ОПК-1
16.	в	16. Дискретная случайная величина X принимает значения 1, 2 и 3 с вероятностями 0.2, 0.5 и 0.3 соответственно. Чему равна вероятность $P(X \leq 2)$? а) 0.2 б) 0.5 в) 0.7 г) 1.0	ОПК-1
17.	б	17. Какое из следующих утверждений верно относительно функции распределения дискретной случайной величины $F(x)$? а) $F(x)$ всегда убывает. б) $F(x)$ принимает значения только в интервале $[0, 1]$. в) $F(x)$ непрерывна на всей числовой прямой. г) $F(x)$ равна сумме вероятностей всех значений, строго больших x .	ОПК-1
18.	в	18. Случайная величина Y имеет биномиальное распределение с параметрами $n = 4$ и $p = 0.5$. Чему равна вероятность $P(Y = 2)$?	ОПК-1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		а) 0.125 б) 0.25 в) 0.375 г) 0.5	
19.	а	19. Случайная величина X принимает значения 1, 2 и 3 с вероятностями 0.2, 0.5 и 0.3 соответственно. Найдите математическое ожидание $E(X)$. а) 2.1 б) 2.5 в) 2.0 г) 2.8	ОПК-1
20.	а	20. В урне 5 белых и 3 черных шара. Наугад извлекают 2 шара. Пусть X - число извлеченных белых шаров. Найдите математическое ожидание $E(X)$. а) 1.25 б) 1.50 в) 1.75 г) 2.0	ОПК-1
21.	б	21. Монета бросается 4 раза. X - число выпадений орла. Найдите $E(X)$. а) 1 б) 2 в) 3 г) 4	ОПК-1
22.	а	22. Случайная величина X принимает значения 0 и 1 с вероятностями 0.4 и 0.6 соответственно. Найдите дисперсию $D(X)$. а) 0.24 б) 0.36 в) 0.64 г) 1.0	ОПК-1
23.	а	23. Для случайной величины X известно, что $E(X) = 3$ и $E(X^2) = 11$. Найдите дисперсию $D(X)$. а) 2 б) 4	ОПК-1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		в) 8 г) 20	
24.	а	24. X - число очков при броске игральной кости. Найдите дисперсию D(X). а) 2.92 б) 3.5 в) 17.5 г) 35/12	ОПК-1
25.	б	25. Случайная величина X имеет плотность распределения $f(x) = 2x$ на интервале $[0, 1]$ и $f(x) = 0$ вне этого интервала. Найдите математическое ожидание E(X). а) 1/2 б) 2/3 в) 1 г) 3/2	ОПК-1
26.	б	26. Случайная величина X равномерно распределена на интервале $[a, b]$. Чему равно ее математическое ожидание E(X)? а) $(b - a) / 2$ б) $(a + b) / 2$ в) $b - a$ г) $a + b$	ОПК-1
27.	б	27. Случайная величина X имеет экспоненциальное распределение с параметром $\lambda = 2$. Найдите E(X). а) 1/4 б) 1/2 в) 1 г) 2	ОПК-1
28.	а	28. Случайная величина X имеет плотность распределения $f(x) = 1$ на интервале $[0, 1]$ и $f(x) = 0$ вне этого интервала. Найдите дисперсию D(X). а) 1/12 б) 1/6 в) 1/3 г) 1	ОПК-1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
29.	б	29. Случайная величина X равномерно распределена на интервале $[0, 4]$. Найдите дисперсию $D(X)$. а) 2 б) $4/3$ в) 4 г) 16	ОПК-1
30.	в	30. Случайная величина X имеет экспоненциальное распределение с параметром λ. Чему равна ее дисперсия $D(X)$? а) λ б) $1/\lambda$ в) $1/\lambda^2$ г) λ^2	ОПК-1
31.	в	31. Что представляет собой вариационный ряд? а) Упорядоченная по возрастанию последовательность частот значений выборки. б) Неупорядоченный набор значений выборки. в) Упорядоченная по возрастанию (или убыванию) последовательность значений выборки. г) Таблица, содержащая значения выборки и их абсолютные частоты.	ОПК-1
32.	г	32. Какая из характеристик не относится к основным характеристикам выборки? а) Среднее арифметическое. б) Медиана. в) Мода. г) Дисперсия генеральной совокупности.	ОПК-1
33.	а	33. В чем заключается основное отличие статистического ряда от вариационного ряда? а) Статистический ряд содержит информацию о частотах (абсолютных или относительных) значений выборки, а вариационный ряд - только упорядоченные значения. б) Вариационный ряд содержит информацию о частотах (абсолютных или относительных) значений выборки, а статистический ряд - только упорядоченные значения.	ОПК-1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		в) Статистический и вариационный ряд представляют собой одно и то же. г) Статистический ряд используется для непрерывных величин, а вариационный - для дискретных.	
34.	в	34. При использовании группированного статистического ряда для оценки среднего арифметического генеральной совокупности, что используется в качестве представителей интервалов? а) Нижняя граница интервала. б) Верхняя граница интервала. в) Середина интервала. г) Частота интервала.	ОПК-1
35.	г	35. Как влияет увеличение количества интервалов в группированном статистическом ряду на точность оценки дисперсии генеральной совокупности? а) Увеличивает точность оценки. б) Уменьшает точность оценки. в) Не влияет на точность оценки. г) Влияние зависит от данных выборки.	ОПК-1
36.	г	36. Какая из формул используется для оценки дисперсии генеральной совокупности по группированному статистическому ряду (где x_i - середина интервала, n_i - частота интервала, n - объем выборки, $\bar{x}$ - среднее арифметическое)? а) $\sum (x_i - \bar{x})^2 / n$ б) $\sum n_i (x_i - \bar{x})^2 / n$ в) $\sum (x_i - \bar{x})^2 n_i / (n-1)$ г) $\sum n_i (x_i - \bar{x})^2 / (n-1)$	ОПК-1
37.	б	37. Дана выборка: 5, 10, 15. Точечная оценка генеральной средней равна: а) 5 б) 10 в) 15 г) 30	ОПК-1
38.	в	38. Какая из перечисленных оценок является несмещенной оценкой генеральной средней? а) Выборочная медиана	ОПК-1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		б) Выборочное стандартное отклонение в) Выборочное среднее г) Выборочная мода	
39.	а	39. Если у вас есть две независимые выборки из одной и той же генеральной совокупности, как можно получить более точную оценку генеральной средней? а) Взять среднее арифметическое средних каждой выборки. б) Взять среднее геометрическое средних каждой выборки. в) Использовать среднее только большей выборки. г) Использовать медиану объединенных выборок.	ОПК-1
40.	а	40. Для чего нужна поправка Бесселя при расчете выборочной дисперсии как точечной оценки генеральной дисперсии? а) Для уменьшения смещения оценки. б) Для увеличения точности расчета. в) Для упрощения вычислений. г) Для нормализации данных.	ОПК-1
41.	б	41. Дана выборка: 2, 4, 6. Чему равна исправленная выборочная дисперсия (используя поправку Бесселя) как оценка генеральной дисперсии? а) 2 б) 4 в) 8 г) 16	ОПК-1
42.	б	42. Какое из утверждений верно относительно выборочной дисперсии, используемой как точечная оценка генеральной дисперсии? а) Всегда является переоценкой генеральной дисперсии. б) Всегда является недооценкой генеральной дисперсии, если не используется поправка Бесселя. в) Всегда равна генеральной дисперсии. г) Не зависит от размера выборки.	ОПК-1
43.	б	43. Метод максимального правдоподобия заключается в: а) Минимизации функции потерь. б) Максимизации вероятности получения наблюдаемой выборки.	ОПК-1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		в) Минимизации дисперсии оценки. г) Нахождении медианы выборки.	
44.	в	44. Оценки, полученные методом максимального правдоподобия, обладают свойством: а) Несмещенности (всегда). б) Эффективности (всегда). в) Асимптотической эффективности. г) Состоятельности (только для малых выборок).	ОПК-1
45.	а	45. Из нормальной генеральной совокупности извлечена выборка объемом $n = 25$. Известно, что выборочное среднее равно 10, а стандартное отклонение генеральной совокупности $\sigma = 2$. Определите границы доверительного интервала для математического ожидания с доверительной вероятностью 95%. а) (9.216, 10.784) б) (9.608, 10.392) в) (9.000, 11.000) г) (8.000, 12.000)	ОПК-1
46.	б	46. При увеличении объема выборки из нормальной генеральной совокупности, при прочих равных условиях (уровень доверия остается прежним), длина доверительного интервала для выборочной средней: а) Увеличивается б) Уменьшается в) Не изменяется г) Зависит от выборочного среднего	ОПК-1
47.	в	47. Какой z-критический уровень следует использовать для построения 99% доверительного интервала для выборочной средней нормальной совокупности при известном σ? а) 1.645 б) 1.96 в) 2.576 г) 3.0	ОПК-1
48.	в	48. Метод моментов применим для оценки параметров распределения, если:	ОПК-1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		а) Известна функция распределения. б) Известны моменты выборочного распределения. в) Число моментов генерального распределения, выраженных через параметры, равно числу оцениваемых параметров. г) Выборка достаточно мала.	
49.	б	49. Когда следует использовать t-распределение Стьюдента вместо z-распределения для построения доверительного интервала для математического ожидания? а) Когда известна дисперсия генеральной совокупности б) Когда объем выборки мал (обычно $n < 30$) и дисперсия генеральной совокупности неизвестна в) Когда генеральная совокупность не является нормальной г) Всегда	ОПК-1
50.	в	50. Как изменится ширина доверительного интервала для математического ожидания, построенного на основе t-распределения Стьюдента, если увеличится объем выборки, при прочих равных? а) Существенно увеличится б) Существенно уменьшится в) Немного уменьшится г) Практически не изменится	ОПК-1
		Вопросы к экзамену	
51.		Предмет и метод теории вероятностей.	ОПК-1
52.		Основные понятия теории вероятностей. События и их классификация.	ОПК-1
53.		Основные понятия комбинаторики. Виды соединений.	ОПК-1
54.		Классическое определение вероятности. Свойства вероятности.	ОПК-1
55.		Геометрическое определение вероятности.	ОПК-1
56.		Статистическое определение вероятности. Относительная частота события.	ОПК-1
57.		Алгебра событий. Теоретико-множественная трактовка.	ОПК-1
58.		Теоремы сложения вероятностей и следствия из них.	ОПК-1
59.		Теоремы умножения вероятностей и следствия из них.	ОПК-1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
60.		Полная вероятность.	ОПК-1
61.		Формулы Байеса (теорема гипотез).	ОПК-1
62.		Повторение испытаний. Формула Бернулли.	ОПК-1
63.		Понятие случайной величины. Закон распределения случайной величины.	ОПК-1
64.		Закон распределения дискретной случайной величины. Многоугольник распределения.	ОПК-1
65.		Интегральная функция распределения и ее свойства.	ОПК-1
66.		Дифференциальная функция распределения и ее свойства.	ОПК-1
67.		Математическое ожидание и его свойства.	ОПК-1
68.		Дисперсия и среднее квадратическое отклонение.	ОПК-1
69.		Мода и медиана.	ОПК-1
70.		Моменты случайных величин.	ОПК-1
71.		Биномиальное распределение.	ОПК-1
72.		Пуассоновское распределение.	ОПК-1
73.		Геометрическое распределение.	ОПК-1
74.		Равномерное распределение.	ОПК-1
75.		Показательное распределение.	ОПК-1
76.		Нормальное распределение.	ОПК-1
77.		Статистические оценки параметров распределения и их свойства.	ОПК-1
78.		Точечные оценки математического ожидания и дисперсии.	ОПК-1
79.		Методы нахождения точечных оценок (метод максимального правдоподобия, метод наименьших квадратов).	ОПК-1
80.		Точность оценки, доверительная вероятность и доверительный интервал.	ОПК-1
81.		Доверительные интервалы для параметров нормального распределения.	ОПК-1
82.		Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости.	ОПК-1
83.		Условные средние. Выборочные уравнения регрессии.	ОПК-1
84.		Отыскание параметров выборочного уравнения прямой линии регрессии по несгруппированным данным.	ОПК-1
85.		Корреляционная таблица.	ОПК-1
86.		Выборочный коэффициент корреляции.	ОПК-1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
87.		Выборочное корреляционное отношение и его свойства.	ОПК-1
88.		Статистическая гипотеза. Ошибки первого и второго рода.	ОПК-1
89.		Статистический критерий проверки нулевой гипотезы. Наблюдаемое значение критерия.	ОПК-1
90.		Критические области и их отыскание.	ОПК-1
91.		Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей.	ОПК-1
92.		Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности, критерий Пирсона.	ОПК-1
93.		Понятие о дисперсионном анализе. Однофакторный дисперсионный анализ.	ОПК-1
94.		Общая, факторная и остаточная дисперсии.	ОПК-1
95.		Сравнение нескольких средних методом дисперсионного анализа.	ОПК-1
96.		Предмет и метод теории вероятностей.	ОПК-1
97.		Основные понятия теории вероятностей. События и их классификация.	ОПК-1
98.		Основные понятия комбинаторики. Виды соединений.	ОПК-1
99.		Классическое определение вероятности. Свойства вероятности.	ОПК-1
100.		Геометрическое определение вероятности.	ОПК-1
101.		Статистическое определение вероятности. Относительная частота события.	ОПК-1
102.		Алгебра событий. Теоретико-множественная трактовка.	ОПК-1
103.		Теоремы сложения вероятностей и следствия из них.	ОПК-1
104.		Теоремы умножения вероятностей и следствия из них.	ОПК-1
105.		Полная вероятность.	ОПК-1
106.		Формулы Байеса (теорема гипотез).	ОПК-1
107.		Повторение испытаний. Формула Бернулли.	ОПК-1
108.		Понятие случайной величины. Закон распределения случайной величины.	ОПК-1
109.		Закон распределения дискретной случайной величины. Многоугольник распределения.	ОПК-1
110.		Интегральная функция распределения и ее свойства.	ОПК-1
111.		Дифференциальная функция распределения и ее свойства.	ОПК-1
112.		Математическое ожидание и его свойства.	ОПК-1
113.		Дисперсия и среднее квадратическое отклонение.	ОПК-1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
114.		Мода и медиана.	ОПК-1
115.		Моменты случайных величин.	ОПК-1
116.		Биномиальное распределение.	ОПК-1
117.		Пуассоновское распределение.	ОПК-1
118.		Геометрическое распределение.	ОПК-1
119.		Равномерное распределение.	ОПК-1
120.		Показательное распределение.	ОПК-1
121.		Нормальное распределение.	ОПК-1
122.		Статистические оценки параметров распределения и их свойства.	ОПК-1
123.		Точечные оценки математического ожидания и дисперсии.	ОПК-1
124.		Методы нахождения точечных оценок (метод максимального правдоподобия, метод наименьших квадратов).	ОПК-1
125.		Точность оценки, доверительная вероятность и доверительный интервал.	ОПК-1
126.		Доверительные интервалы для параметров нормального распределения.	ОПК-1
127.		Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости.	ОПК-1
128.		Условные средние. Выборочные уравнения регрессии.	ОПК-1
129.		Отыскание параметров выборочного уравнения прямой линии регрессии по несгруппированным данным.	ОПК-1
130.		Корреляционная таблица.	ОПК-1
131.		Выборочный коэффициент корреляции.	ОПК-1
132.		Выборочное корреляционное отношение и его свойства.	ОПК-1
133.		Статистическая гипотеза. Ошибки первого и второго рода.	ОПК-1
134.		Статистический критерий проверки нулевой гипотезы. Наблюдаемое значение критерия.	ОПК-1
135.		Критические области и их отыскание.	ОПК-1
136.		Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей.	ОПК-1
137.		Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности, критерий Пирсона.	ОПК-1
138.		Понятие о дисперсионном анализе. Однофакторный дисперсионный анализ.	ОПК-1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
139.		Общая, факторная и остаточная дисперсии.	ОПК-1
140.		Сравнение нескольких средних методом дисперсионного анализа.	ОПК-1

2. Описание шкалы оценивания

Промежуточная аттестация по очной и заочной формам проводится в форме экзамена (1 семестр).

Результаты обучения по дисциплине «Теория вероятности и математическая статистика», соотнесенные с индикаторами достижения компетенции ОПК-1 оцениваются по пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами при ответе на практикоориентированные вопросы, принимает правильные управленческие решения, владеет навыками и приемами решения практических задач, выполняет тестовые задания на 100 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-1 достигнуты на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами ответов на них, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, выполняет тестовые задания на 70 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-1 достигнуты на хорошем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответе на вопросы и при выполнении практических заданий и решении кейс-задач, выполняет тестовые задания на 50 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-1 достигнуты на базовом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы, допускает существенные ошибки при решении заданий практического уровня, выполняет тестовые задания на 49 процентов и ниже. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-1 не достигнуты.