

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Теория вероятностей и математическая статистика»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-3: Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Задача на нахождение вероятности

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Применяет математический аппарат для решения задач

Из колоды 36 карт наудачу извлекают 3 карты. Применяя математический аппарат, найти вероятность, что среди них окажется одна дама.

2. Задача на нахождение вероятности

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Применяет математический аппарат для решения задач

40% изделий предприятия – изделия высшего сорта. Применяя естественнонаучные и/или инженерные знания, найти вероятность, что среди 10 взятых изделий 2 окажутся бракованными.

3. Задача на нахождение вероятности

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Применяет математический аппарат для решения задач

В фирме 15 работников, 10 из них имеют высшее образование.

а) Наугад выбирают одного работника. Применяя математический аппарат, найти вероятность того, что он не имеет высшее образование.

б) Наугад выбирают двух работников. Применяя математический аппарат, найти вероятность того, что они оба имеют высшее образование.

4. Задача на нахождение вероятности

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Применяет математический аппарат для решения задач

Имеется 10 одинаковых урн, в одной – 5 белых и 1 чёрный шар, а в девяти по 2 белых и 2 чёрных шара. Из наугад выбранной урны извлечён белый шар. Применяя математический аппарат, найти вероятность того, что шар взят из урны, содержащей 5 белых шаров.

5. Задача на характеристики дискретной случайной величины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Применяет математический аппарат для решения задач

Случайная величина ξ задана рядом распределения

x_i	4	x_2	8	10
p_i	0,4	0,2	p_3	0,3

Известно математическое ожидание $M\xi = 6,6$. При помощи теоретических исследований, применяемых для решения профессиональных задач, найти: x_2, p_3 , функцию распределения $F(x)$, дисперсию $D\xi$.

6. Задача на характеристики непрерывной случайной величины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Применяет математический аппарат для решения задач

Случайная величина ξ задана плотностью вероятности

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ C(3x - x^2), & 0 \leq x \leq 3 \\ 0, & x > 3 \end{cases} .$$

При помощи теоретических исследований,

применяемых для решения профессиональных задач, найти: константу C , функцию распределения $F(x)$, математическое ожидание $M\xi$, вероятность попадания случайной величины в интервал $(1; 4)$.

7. Задача по математической статистике

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Применяет математический аппарат для решения задач

Задана выборка в виде статистического ряда

x_i	2	4	5	7
n_i	20	10	14	6

Применяя естественнонаучные и/или общеинженерные знания, найти вероятность, построить полигон частот, найти выборочное среднее, выборочную дисперсию и её несмещённую оценку.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.