

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Код, направление подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль)	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Прикладной математики
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем

	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса	Кол-во баллов за правильный ответ
	Задание № 1.			
ОПК-1.3	С первого станка на сборку поступает 20%, со второго – 35%, с третьего – 45%, всех деталей. Среди деталей первого станка 90% стандартных, второго – 70%, а третьего – 80%. Тогда вероятность того, что взятая наудачу деталь окажется стандартной, равна...		высокий	8
	Задание № 2.			
ОПК-1.3	Дискретная случайная величина X задана	1) $a = 0,4, b = 0,3, c = 0,1.$ 2) $a = 0,4, b = 0,2, c = 0,4.$	средний	5

	<p>законом распределения вероятностей:</p> <table border="1" data-bbox="236 255 608 398"> <tr> <td>X</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>p</td> <td>a</td> <td>0,2</td> <td>b</td> <td>c</td> </tr> </table> <p>Тогда значения a, b и c могут быть равны...</p>	X	2	3	6	8	p	a	0,2	b	c	<p>3) $a = 0,4, b = 0,1, c = 0,2.$ 4) $a = 0,2, b = 0,2, c = 0,2.$</p>		
X	2	3	6	8										
p	a	0,2	b	c										
	<p>Задание № 3.</p>													
<p>ОПК-1.3</p>	<p>Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:</p> $f(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{x^2}{9} & \text{при } 0 < x \leq 3, \\ 0 & \text{при } x > 3. \end{cases}$ <p>Тогда вероятность $P(-1 < X < 2,5)$ равна...</p>		<p>высокий</p>	<p>8</p>										
	<p>Задание № 4.</p>													
<p>ОПК-1.3</p>	<p>Проводится n независимых испытаний, в каждом из которых вероятность появления события A постоянно равна 0,8. Тогда математическое ожидание дискретной случайной величины X - числа</p>	<p>1) 16 2) 8 3) 4 4) 80</p>	<p>низкий</p>	<p>2</p>										

	появлений события A в $n = 100$ проведенных испытаниях равно...			
ОПК-1.3	Задание № 5.			
	Дан доверительный интервал $(20,145; 21,755)$ для оценки математического ожидания нормально распределенного количественного признака. Тогда точность этой оценки равна ...	1) 0,805 2) 20,95 3) 1,61 4) 0,005	средний	5
ОПК-1.3	Задание № 6.			
	Выборочное уравнение парной регрессии имеет вид $y = -5,6 - 2,8x$. Тогда выборочный коэффициент регрессии равен ...	1) 2,8 2) -0,5 3) 2,0 4) -2,8	низкий	2
ОПК-1.3	Задание № 7.			
	Размах варьирования вариационного ряда 1, 2, 4, 7, 10 равен ...	1) 4,5 2) 9 3) 5 4) 10	низкий	2
ОПК-1.3	Задание № 8.			
	В результате измерений некоторой физической величины одним прибором		высокий	8

	(без систематических ошибок) получены следующие результаты (в мм): 5, 6, 7. Тогда несмещенная оценка дисперсии равна ...			
ОПК-1.3	Задание № 9.			
	С первого станка на сборку поступает - 20%, со второго – 45% всех деталей. Среди деталей первого станка 90% стандартных, второго – 70%, а третьего – 80%. Тогда вероятность того, что взятая наудачу деталь окажется стандартной, равна...	1) 0,785 2) 0,755 3) 0,80 4) 0,765	средний	5
ОПК-1.3	Задание № 10. Медиана вариационного ряда 3,4,5,6,7,12 равна...	1)5,5 2)5 3) 7,5 4) 6	низкий	2
ОПК-1.3	Задание №11 Проведено пять измерений (без систематических ошибок) некоторой случайной величины (в мм): 9,10,11,13,14. Тогда несмещенная оценка математического ожидания	1) 11,4 2) 11,0 3) 11,6 4) 11,5	средний	5

	равна...			
ОПК-1.3	<p>Задание №12 Дана интервальная оценка (10;12,2) математического ожидания нормального распределенного количественного признака. Тогда точность этой оценки равна...</p>	<p>1) 11,9 2) 0,55 3) 0,05 4) 1,1</p>	средний	5
ОПК-1.3	<p>Задание №13 Выборочное уравнение парной регрессии имеет вид $y = -5 + 2x$. Тогда выборочный коэффициент регрессии равен...</p>	<p>1)-5 2)-25 3) 2пр 4)-52</p>	средний	5
ОПК-1.3	<p>Задание №14 Устройство состоит из трех элементов, работающих независимо. Вероятности безотказной работы этих элементов (в течении рабочего дня) равны соответственно 0,8, 0,6 и 0,7. Тогда вероятность того, что в течение рабочего дня будет работать безотказно хотя бы один элемент, равно...</p>	<p>1) 0,024 2) 0,70 3) 0,976 4) 0,80</p>	высокий	8

	<p>Основная гипотеза имеет вид $H_0: a = 12$.</p> <p>Тогда конкурирующей может являться гипотеза</p>	<p>$H_2: a > 12$ $H_2: a < 12$ $H_2: a \neq 12$</p>	<p>высокий</p>	<p>8</p>
ОПК-1.3	<p>Задание №16 Мода вариационного ряда 1,2,2,3,3,3,4 равна</p>	<p>1) 4 2) 1 3) 3 4) 2</p>	<p>средний</p>	<p>5</p>
ОПК-1.3	<p>Задание №17 Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n=20$:</p> <p>3 4 6 9</p> <p>2 4 7 7</p> <p>Тогда несмещенная оценка математического ожидания равна...</p>	<p>1) 5,95 2) 5 3) 5,5 4) 6,35</p>	<p>средний</p>	<p>5</p>
ОПК-1.3	<p>Задание №18 Дана интервальная оценка (7,6;10) математического ожидания нормального распределенного количественного признака. Тогда точечная оценка математического ожидания равна...</p>	<p>1) 8,7 2) 9,0 3) 8,8 4) 0,35</p>	<p>средний</p>	<p>5</p>
ОПК-1.3	<p>Задание №19 Два стрелка производят по одному выстрелу. Вероятность попадания в цель</p>	<p>1) 0,85 2) 0,105 3) 0,36 4) 0,255</p>	<p>средний</p>	<p>5</p>

	<p>для первого и второго стрелков равны</p> <p>0,7 и 0,85 соответственно.</p> <p>Тогда</p> <p>вероятность того, что в цель попадает</p> <p>только один стрелок, равна...</p>			
ОПК-1.3	<p>Задание № 20.</p> <p>Выборочное уравнение парной</p> <p>регрессии имеет вид $y=6,4-1,6x$ Тогда</p> <p>выборочный коэффициент корреляции</p> <p>может быть равен...</p>	<p>1) -0,92</p> <p>2) 4,0</p> <p>3) 0,92</p> <p>4) -4,0</p>	низкий	2