

**Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:**

**ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

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

	<b>Задание</b>	<b>Варианты ответов</b>	<b>Тип сложности вопроса</b>	<b>Кол-во баллов за правильный ответ</b>
	<b>Задание № 1.</b>			
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...		<b>высокий</b>	<b>8</b>
	<b>Задание № 2.</b>			
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	<b>5</b>

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

	появлений события $A$ в $n = 100$ проведенных испытаниях равно...			
ОПК-1.3	<b>Задание № 5.</b>			
	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	<b>5</b>
ОПК-1.3	<b>Задание № 6.</b>			
	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	<b>2</b>
ОПК-1.3	<b>Задание № 7.</b>			
	Размах варьирования вариационного ряда 1, 2, 4, 7, 10 равен ...	1) 4,5 2) 9 3) 5 4) 10	низкий	<b>2</b>
ОПК-1.3	<b>Задание № 8.</b>			
	В результате измерений некоторой физической величины одним прибором		высокий	<b>8</b>

	(без систематических ошибок) получены следующие результаты (в мм): 5, 6, 7. Тогда несмещенная оценка дисперсии равна ...			
ОПК-1.3	<b>Задание № 9.</b>			
	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	<b>5</b>
ОПК-1.3	<b>Задание № 10.</b> <b>Медиана вариационного ряда</b> <b>3,4,5,6,7,12 равна...</b>	1)5,5 2)5 3) 7,5 4) 6	низкий	<b>2</b>
ОПК-1.3	<b>Задание №11</b> <b>Проведено пять измерений (без систематических ошибок) некоторой случайной величины (в мм):</b> <b>9,10,11,13,14. Тогда несмещенная оценка математического ожидания</b>	1) 11,4 2) 11,0 3) 11,6 4) 11,5	средний	<b>5</b>

	<b>равна...</b>			
ОПК-1.3	<p><b>Задание №12</b> 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	<b>5</b>
ОПК-1.3	<p><b>Задание №13</b> Выборочное уравнение парной регрессии имеет вид <math>y = -5 + 2x</math>. Тогда выборочный коэффициент регрессии равен...</p>	<p>1)-5 2)-25 3) 2пр 4)-52</p>	средний	<b>5</b>
ОПК-1.3	<p><b>Задание №14</b> 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	<b>8</b>

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

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