

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.
Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)**

**Институт биодизайна и
моделирования сложных систем**

Кафедра медицинской информатики и статистики ИЦМ

Методические материалы по дисциплине:

Прикладная биостатистика

**основная профессиональная образовательная программа
высшего/среднего профессионального образования - программа
специалитета**

33.05.01 Фармация

№	Оценочное средство	Эталон ответа																														
1.1	Составить статистический дискретный ряд распределения из полученных результатов: 2, 3, 4, 4, 5, 2. Найти правильный ответ: 1) <table><tr><td>x</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>m</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr></table> 2) <table><tr><td>x</td><td>3</td><td>5</td><td>4</td><td>2</td></tr><tr><td>m</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr></table> 3) <table><tr><td>x</td><td>3</td><td>5</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>m</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr></table>	x	2	3	4	5	m	2	1	2	1	x	3	5	4	2	m	1	1	2	2	x	3	5	2	4	m	1	1	2	2	1
x	2	3	4	5																												
m	2	1	2	1																												
x	3	5	4	2																												
m	1	1	2	2																												
x	3	5	2	4																												
m	1	1	2	2																												
1.2	Составить статистический дискретный ряд распределения из полученных результатов: 3, 2, 5, 4, 4, 2. Найти правильный ответ: 1) <table><tr><td>x</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>p $= \frac{m}{n}$</td><td>$\frac{1}{3}$</td><td>$\frac{1}{6}$</td><td>$\frac{1}{3}$</td><td>$\frac{1}{6}$</td></tr></table> 2) <table><tr><td>x</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>4</td></tr><tr><td>p $= \frac{m}{n}$</td><td>$\frac{1}{3}$</td><td>$\frac{1}{6}$</td><td>$\frac{1}{6}$</td><td>$\frac{1}{3}$</td></tr></table> 3) <table><tr><td>x</td><td>5</td><td>4</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>p $= \frac{m}{n}$</td><td>$\frac{1}{6}$</td><td>$\frac{1}{3}$</td><td>$\frac{1}{3}$</td><td>$\frac{1}{6}$</td></tr></table>	x	2	3	4	5	p $= \frac{m}{n}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	x	2	3	5	4	p $= \frac{m}{n}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	x	5	4	2	3	p $= \frac{m}{n}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	1
x	2	3	4	5																												
p $= \frac{m}{n}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$																												
x	2	3	5	4																												
p $= \frac{m}{n}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$																												
x	5	4	2	3																												
p $= \frac{m}{n}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$																												
1.3	Составить статистический дискретный ряд распределения из полученных результатов: 10, 11, 12, 10, 9, 12, 11, 11, 9, 10. Найти правильный ответ: 1) <table><tr><td>x</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>m</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr></table> 2) <table><tr><td>x</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>9</td></tr><tr><td>m</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr></table> 3) <table><tr><td>x</td><td>12</td><td>11</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>m</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>	x	9	10	11	12	m	2	3	3	2	x	10	11	12	9	m	3	3	2	2	x	12	11	9	10	m	2	3	2	3	2
x	9	10	11	12																												
m	2	3	3	2																												
x	10	11	12	9																												
m	3	3	2	2																												
x	12	11	9	10																												
m	2	3	2	3																												
1.4	Составить статистический дискретный ряд распределения из	1																														

	полученных результатов: 50, 51, 48, 51, 51, 50, 49, 49. Найти правильный ответ: 1) <table><tr><td>x</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td>8</td><td>9</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>m</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr></table> 2) <table><tr><td>x</td><td>5</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>9</td><td>0</td><td>8</td></tr><tr><td>m</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr></table> 3) <table><tr><td>x</td><td>5</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>8</td><td>0</td><td>9</td></tr><tr><td>m</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr></table>	x	4	4	5	5		8	9	0	1	m	1	2	2	3	x	5	4	5	4		1	9	0	8	m	3	2	2	1	x	5	4	5	4		1	8	0	9	m	3	1	2	2	
x	4	4	5	5																																											
	8	9	0	1																																											
m	1	2	2	3																																											
x	5	4	5	4																																											
	1	9	0	8																																											
m	3	2	2	1																																											
x	5	4	5	4																																											
	1	8	0	9																																											
m	3	1	2	2																																											
1.5	Найти выборочную и исправленную выборочную дисперсии вариационного ряда, составленного по данным выборки <table><tr><td>x_i</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>m_i</td><td>1</td><td>3</td><td>6</td></tr></table> 1) $\sigma_b^2 = 2,6; S^2 = 2,9$ 2) $\sigma_b^2 = 3; S^2 = 2,9$ 3) $\sigma_b^2 = 2,6; S^2 = 2,3$	x_i	1	2	5	m_i	1	3	6	1																																					
x_i	1	2	5																																												
m_i	1	3	6																																												
1.6	Наилучшей оценкой генеральной дисперсии является исправленная выборочная дисперсия S^2, которая определяется по одной из формул. Найти верный ответ: 1) $S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^k m_i (x_i - \bar{x})^2$ 2) $S^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k m_i (x_i - \bar{x})^2$ 3) $S^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n m_i (x_i - \bar{x})^2$	1																																													
1.7	При решении статистических задач в фармации, медицине и биологии доверительную вероятность обычно принимают равной: 1) 0,99 2) 0,95 3) 0,68	2																																													
1.8	Полуширину доверительного интервала Δx для интервальной оценки генеральной средней при заданной доверительной вероятности находят по формуле $\Delta x = t_\gamma(f) S_{\bar{x}}$, где $S_{\bar{x}}$ определяют по формуле, (n – объем выборки) 1) $S_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{n}}$ 2) $S_{\bar{x}} = \frac{s}{n}$	1																																													

	3) $S_{\bar{x}} = S \cdot n$																
1.9	Основные числовые характеристики генеральной совокупности: 1) Генеральная средняя Генеральная дисперсия Генеральное среднее квадратическое отклонение 2) Генеральная средняя Генеральное среднее квадратическое отклонение Исправленная выборочная дисперсия 3) Генеральная средняя Исправленное среднее квадратическое отклонение Исправленная выборочная дисперсия	1															
1.10	Наилучшими оценками числовых характеристик генеральной совокупности являются: 1) Средняя выборочная Выборочная дисперсия Исправленная выборочная дисперсия 2) Средняя выборочная Исправленная выборочная дисперсия Исправленное выборочное среднее квадратическое отклонение 3) Средняя выборочная Выборочное среднее квадратическое отклонение Выборочная дисперсия	2															
1.11	Найти дисперсию D по данному распределению. <table border="1"><tr><td>x_i</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>m_i</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>5</td><td>0</td><td></td></tr></table> Выбрать правильный ответ: 1) $D = 1$ 2) $D = 3$ 3) $D = 0,5$	x_i	1	2	3	4	m_i	2	1	1	5		0	5	0		1
x_i	1	2	3	4													
m_i	2	1	1	5													
	0	5	0														
1.12	Найти среднее квадратическое отклонение σ по данному распределению <table border="1"><tr><td>x_i</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>m_i</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>5</td><td>0</td><td></td></tr></table> Выбрать правильный ответ: 1) $\sigma = 1$ 2) $\sigma = 1,7$ 3) $\sigma = 0,7$	x_i	1	2	3	4	m_i	2	1	1	5		0	5	0		1
x_i	1	2	3	4													
m_i	2	1	1	5													
	0	5	0														
1.13	Интервальная оценка истинного значения измеряемой величины	1,2															

	определяется интервалом с центром в точке $\bar{x}$ и полушириной Δx. $\Delta x = t_{\gamma}(f) \cdot S_{\bar{x}}$ γ – доверительный интервал $f = n - 1$, число степеней свободы распределения Стьюдента Величина $S_{\bar{x}}$ – исправленное среднеквадратическое отклонение средней выборочной. Выбрать правильные формулы для вычисления $S_{\bar{x}}$ 1) $S_{\bar{x}} = \frac{1}{\sqrt{n}}S$ 2) $S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{1}{n(n-1)}\sum_{i=1}^n(x_i - \bar{x})^2}$ 3) $S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^n(x_i - \bar{x})^2}$																	
1.14	Выбрать правильный ответ. Определить моду M_e для вариационного ряда <table border="1"><tr><td>x_i</td><td>1</td><td>4</td><td>7</td><td>9</td></tr><tr><td>m_i</td><td>5</td><td>1</td><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>0</td><td></td></tr></table> 1) $M_e = 1$ 2) $M_e = 74$ 3) $M_e = 6$	x_i	1	4	7	9	m_i	5	1	2	6				0		2	
x_i	1	4	7	9														
m_i	5	1	2	6														
			0															
1.15	По данным вариационного ряда определить медиану m_e 2; 3; 5; 6; 7. 1) $m_e = 4,5$ 2) $m_e = 5$ 3) $m_e = 3$	2																
1.16	По результатам малой выборки нормально распределенного признака получены значения: Исправленное среднеквадратическое отклонение $S = 0,1$ Выборочная средняя $\bar{x} = 2,5$ Объем выборки $n = 5$ При доверительной вероятности $\gamma = 0,95$ найти интервальную оценку признака Δx Коэффициент Стьюдента $t_{0,95}(4) = 2,776$ 1) $\Delta x = 0,35$ 2) $\Delta x \approx 0,12 \approx 0,1$ 3) $\Delta x \approx 0,01$	2																
1.17	По данному распределению выборки найти исправленное среднеквадратическое отклонение измеряемой величины. <table border="1"><tr><td>x_i</td><td>2</td><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr><tr><td>m_i</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	x_i	2	5	1				0	m_i	1	2	3		0	0	0	1
x_i	2	5	1															
			0															
m_i	1	2	3															
	0	0	0															

	Выбрать правильный ответ: 1) $S = 3,19$ 2) $S = 3,0$ 3) $S = 2,9$													
1.18	Значение частоты сердечных сокращений (ЧСС), измеренные у 7 больных представлены в таблице: <table border="1"><tr><td>x_i</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td></td><td>6</td><td>8</td><td>0</td></tr><tr><td>m_i</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td></tr></table> Найти: Среднее выборочное значение (ЧСС) Исправленную выборочную дисперсию 1) $\bar{x} = 98$ $S^2 \approx 2,67$ 2) $\bar{x} = 98$ $S^2 \approx 3,2$ 3) $\bar{x} = 99$ $S^2 \sim 3$	x_i	9	9	10		6	8	0	m_i	2	3	2	1
x_i	9	9	10											
	6	8	0											
m_i	2	3	2											
1.19	Дать точечную оценку генеральной дисперсии σ^2 количества листьев на комнатных растениях определенного вида, используя результаты измерений: <table border="1"><tr><td>x_i</td><td>8</td><td>9</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr><tr><td>m_i</td><td>2</td><td>4</td><td>2</td></tr></table> 1) $\sigma_r^2 \approx 0,57$ 2) $\sigma_r^2 \approx 0,5$ 3) $\sigma_r^2 \approx 0,75$	x_i	8	9	1				0	m_i	2	4	2	1
x_i	8	9	1											
			0											
m_i	2	4	2											
1.20	Найти выборочную и исправленную выборочную дисперсии вариационного ряда. <table border="1"><tr><td>x_i</td><td>1</td><td>2</td><td>8</td></tr><tr><td>m_i</td><td>3</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>5</td><td></td></tr></table> Выбрать правильный ответ: 1) $\sigma_b^2 = 4,2$ $S^2 = 4,29$ 2) $\sigma_b^2 = 4,28$ $S^2 = 4,6$ 3) $\sigma_b^2 \approx 4,5$ $S_b^2 \approx 4,2$	x_i	1	2	8	m_i	3	1	5		0	5		1
x_i	1	2	8											
m_i	3	1	5											
	0	5												
1.21	Найти выборочную и исправленную выборочную величины среднеквадратического отклонения вариационного ряда. <table border="1"><tr><td>x_i</td><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>m_i</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>5</td></tr></table>	x_i	2	6	m_i	1	1		0	5	1			
x_i	2	6												
m_i	1	1												
	0	5												

	Выбрать правильный ответ: 1) $\sigma_b = 2$ $S = 2,04$ 2) $\sigma_b = 2,04$ $S = 2$ 3) $\sigma_b \approx 2,5$ $S \approx 1,0$																																			
1.22	Найти выборочную и исправленную выборочную дисперсии вариационного ряда. <table border="1"><tr><td>x_i</td><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>m_i</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>5</td></tr></table> Выбрать правильный ответ: 1) $\sigma_b^2 = 3,84$ $S^2 = 4,0$ 2) $\sigma_b^2 = 4,16$ $S^2 = 4,0$ 3) $\sigma_b^2 = 2$ $S^2 = 3,96$	x_i	2	6	m_i	1	1		0	5	1																									
x_i	2	6																																		
m_i	1	1																																		
	0	5																																		
Раздел дисциплины (тема): 6. Теория корреляции Вид оценочного средства: <i>Тестовые задания:</i>																																				
№	Оценочное средство	Эталон ответа																																		
6.1	Используя данные корреляционной таблицы, найти условные средние значения величины y, соответствующие значениям x_i <table border="1"><tr><td>$x \backslash y$</td><td>1</td><td>2</td><td>m_y</td></tr><tr><td>10</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>20</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>m_x</td><td>3</td><td>3</td><td>$n = 6$</td></tr></table> Выбрать правильный ответ: 1) <table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$\bar{y}_x$</td><td>13, 3</td><td>16, 7</td></tr></table> 2) <table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$\bar{y}_x$</td><td>1 0</td><td>1 7</td></tr></table> 3) <table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$\bar{y}_x$</td><td>1 5</td><td>1 3</td></tr></table>	$x \backslash y$	1	2	m_y	10	2	1	3	20	1	2	3	m_x	3	3	$n = 6$	x	1	2	$\bar{y}_x$	13, 3	16, 7	x	1	2	$\bar{y}_x$	1 0	1 7	x	1	2	$\bar{y}_x$	1 5	1 3	1
$x \backslash y$	1	2	m_y																																	
10	2	1	3																																	
20	1	2	3																																	
m_x	3	3	$n = 6$																																	
x	1	2																																		
$\bar{y}_x$	13, 3	16, 7																																		
x	1	2																																		
$\bar{y}_x$	1 0	1 7																																		
x	1	2																																		
$\bar{y}_x$	1 5	1 3																																		
6.2	Используя данные корреляционной таблицы, найти условные средние значения величины x, соответствующие значениям y_j	1																																		

	<table><tr><td>$x \backslash y$</td><td>1</td><td>2</td><td>n_y</td></tr><tr><td>10</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>20</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>n_x</td><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr></table> Выбрать правильный ответ: 1) <table><tr><td>y</td><td>10</td><td>20</td></tr><tr><td>$\bar{x}_y$</td><td>1,3 3</td><td>1,6 7</td></tr></table> 2) <table><tr><td>y</td><td>10</td><td>20</td></tr><tr><td>$\bar{x}_y$</td><td>1, 2</td><td>1, 5</td></tr></table> 3) <table><tr><td>y</td><td>10</td><td>20</td></tr><tr><td>$\bar{x}_y$</td><td>1, 0</td><td>1, 5</td></tr></table>	$x \backslash y$	1	2	n_y	10	2	1	3	20	1	2	3	n_x	3	3	6	y	10	20	$\bar{x}_y$	1,3 3	1,6 7	y	10	20	$\bar{x}_y$	1, 2	1, 5	y	10	20	$\bar{x}_y$	1, 0	1, 5	
$x \backslash y$	1	2	n_y																																	
10	2	1	3																																	
20	1	2	3																																	
n_x	3	3	6																																	
y	10	20																																		
$\bar{x}_y$	1,3 3	1,6 7																																		
y	10	20																																		
$\bar{x}_y$	1, 2	1, 5																																		
y	10	20																																		
$\bar{x}_y$	1, 0	1, 5																																		
6.3	Используя данные корреляционной таблицы, вычислить $\overline{x^2}$ и $\bar{x}$ <table><tr><td>$x \backslash y$</td><td>1</td><td>2</td><td>n_y</td></tr><tr><td>10</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>20</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>n_x</td><td>3</td><td>3</td><td>$n = 6$</td></tr></table> Выбрать правильный ответ: 1) $\bar{x} = 1,5; \overline{x^2} = 2,5$ 2) $\bar{x} = 2; \overline{x^2} = 3$ 3) $\bar{x} \approx 1,0; \overline{x^2} \approx 3$	$x \backslash y$	1	2	n_y	10	2	1	3	20	1	2	3	n_x	3	3	$n = 6$	1																		
$x \backslash y$	1	2	n_y																																	
10	2	1	3																																	
20	1	2	3																																	
n_x	3	3	$n = 6$																																	
6.4	Используя данные корреляционной таблицы, найти σ_x^2 <table><tr><td>$x \backslash y$</td><td>1</td><td>2</td><td>n_y</td></tr><tr><td>10</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>20</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>n_x</td><td>3</td><td>3</td><td>$n = 6$</td></tr></table> Выбрать правильный ответ: 1) $\sigma_x^2 = 0,25$ 2) $\sigma_x^2 = 0,3$ 3) $\sigma_x^2 = 0,5$	$x \backslash y$	1	2	n_y	10	2	1	3	20	1	2	3	n_x	3	3	$n = 6$	1																		
$x \backslash y$	1	2	n_y																																	
10	2	1	3																																	
20	1	2	3																																	
n_x	3	3	$n = 6$																																	
6.5	Используя данные корреляционной таблицы, найти σ_y^2 <table><tr><td>$x \backslash y$</td><td>1</td><td>2</td><td>n_y</td></tr><tr><td>10</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>20</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>	$x \backslash y$	1	2	n_y	10	2	1	3	20	1	2	3	1																						
$x \backslash y$	1	2	n_y																																	
10	2	1	3																																	
20	1	2	3																																	

	<table><tr><td>n_x</td><td>3</td><td>3</td><td>n $= 6$</td></tr></table> Выбрать правильный ответ: 1) $\sigma_y^2 = 25$ 2) $\sigma_y^2 = 20$ 3) $\sigma_y^2 = 28$	n_x	3	3	n $= 6$																	
n_x	3	3	n $= 6$																			
6.6	Используя данные корреляционной таблицы, рассчитать $\overline{xy}$ <table><tr><td>$x \backslash y$</td><td>1</td><td>2</td><td>n_y</td></tr><tr><td>10</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>20</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>n_x</td><td>3</td><td>3</td><td>n $= 6$</td></tr><tr><td>$\overline{y}_{x_i}$</td><td>13, 3</td><td>16, 7</td><td></td></tr></table> Выбрать правильный ответ: 1) $\overline{xy} = 23,35$ 2) $\overline{xy} = 25$ 3) $\overline{xy} = 20$	$x \backslash y$	1	2	n_y	10	2	1	3	20	1	2	3	n_x	3	3	n $= 6$	$\overline{y}_{x_i}$	13, 3	16, 7		1
$x \backslash y$	1	2	n_y																			
10	2	1	3																			
20	1	2	3																			
n_x	3	3	n $= 6$																			
$\overline{y}_{x_i}$	13, 3	16, 7																				
6.7	Используя данные корреляционной таблицы, вычислить выборочный коэффициент линейной регрессии ρ_{yx}: $\overline{xy} = 23,35$ $\bar{x} = 1,5$ $\bar{y} = 15$ $\sigma_x^2 = 4$ Выбрать правильный ответ: 1) $\rho_{yx} = 0,21$ 2) $\rho_{yx} = -0,21$ 3) $\rho_{yx} \approx 2,1$	1																				
6.8	Величина коэффициента регрессии характеризует: 1) Силу корреляционной связи 2) Тесноту корреляционной связи 3) Оценку генерального коэффициента линейной корреляции	1																				
6.9	Выборочный коэффициент линейной корреляции вычисляется по формуле. Выбрать правильный ответ: 1) $r_b = \frac{\overline{xy} - \bar{x}\bar{y}}{\sigma_x^b \sigma_y^b}$ 2) $r_b = \frac{\overline{xy} - \bar{x}\bar{y}}{\sigma_x^{b^2}}$ 3) $r_b = \frac{\overline{xy} - \bar{x}\bar{y}}{\sigma_y^{b^2}}$	1																				
6.10	Вычислить выборочный коэффициент линейной корреляции для	1																				

	некоторой зависимости пар чисел X и Y, если известно: $\bar{X} = 2$ $\bar{Y} = 33,2$ $\overline{XY} = 88,2$ $\sigma_x^b = 15,9$ $\sigma_y^b = 1,41$ Выбрать правильный ответ: 1) $r_b \approx 0,97$ 2) $r_b \approx 0,4$ 3) $r_b \approx 0,2$	
--	---	--

6.11	Вычислить выборочный коэффициент линейной корреляции X и Y по полученным значениям: $\bar{X} = 12,5$ $\bar{Y} = 31,4$ $\overline{XY} = 422,9$ $\sigma_x^b = 26,25$ $\sigma_y^b = 88,04$ Выбрать правильный ответ: 1) $r \approx 0,63$ 2) $r \approx 0,91$ 3) $r \approx 0,5$	1
------	--	---

6.12	Вычислить выборочный коэффициент линейной корреляции X и Y по полученным значениям: $\bar{X} = 7$ $\bar{Y} = 3,87$ $\overline{XY} = 26,4$ $\sigma_x^2 = 8$ $\sigma_y^2 = 0,57$ Выбрать правильный ответ: 1) $r = -0,32$ 2) $r = 0,32$ 3) $r = 0,5$	1
------	--	---

Раздел дисциплины (тема): **6а. Повышенной сложности**

Вид оценочного средства: *Тестовые задания:*

№	Оценочное средство	Эталон ответа																
6а.1	По результатам данных корреляционной таблицы, найти $\bar{X}$, $\bar{Y}$ <table><tr><td>$x \backslash y$</td><td>3</td><td>9</td><td>n_y</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>1 3</td><td>17</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>13</td></tr><tr><td>n_x</td><td>10</td><td>2 0</td><td>n = 30</td></tr></table> Выбрать правильный ответ: 1) $\bar{X} = 7$; $\bar{Y} = 3,87$	$x \backslash y$	3	9	n_y	3	4	1 3	17	5	6	7	13	n_x	10	2 0	n = 30	1
$x \backslash y$	3	9	n_y															
3	4	1 3	17															
5	6	7	13															
n_x	10	2 0	n = 30															

	2) $\bar{X} = 7,5; \bar{Y} = 3,87$ 3) $\bar{X} = 7; \bar{Y} = 4$																																			
6а.2	Используя данные корреляционной таблицы, найти условные средние значения величины y , соответствующие значениям x_i <table border="1"><tr><td>$x \backslash y$</td><td>3</td><td>9</td><td>n_y</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>1 3</td><td>17</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>13</td></tr><tr><td>n_x</td><td>1 0</td><td>2 0</td><td>$n = 30$</td></tr></table> Выбрать правильный ответ: 1) $\bar{Y}_{x_1} = 4,2; \bar{Y}_{x_2} = 3,7$ 2) $\bar{Y}_{x_1} = 4,0; \bar{Y}_{x_2} = 4$ 3) $\bar{Y}_{x_1} = 4,2; \bar{Y}_{x_2} = 3$	$x \backslash y$	3	9	n_y	3	4	1 3	17	5	6	7	13	n_x	1 0	2 0	$n = 30$	1																		
$x \backslash y$	3	9	n_y																																	
3	4	1 3	17																																	
5	6	7	13																																	
n_x	1 0	2 0	$n = 30$																																	
6а.3	Используя данные корреляционной таблицы, найти условные средние значения величины x , соответствующие значениям y_j <table border="1"><tr><td>$x \backslash y$</td><td>3</td><td>9</td><td>n_y</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>1 3</td><td>17</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>13</td></tr><tr><td>n_x</td><td>1 0</td><td>2 0</td><td>$n = 30$</td></tr></table> Выбрать правильный ответ: 1) <table border="1"><tr><td>y</td><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>$\bar{x}_y$</td><td>7,5 9</td><td>6,2 3</td></tr></table> 2) <table border="1"><tr><td>y</td><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>$\bar{x}_y$</td><td>8</td><td>6</td></tr></table> 3) <table border="1"><tr><td>y</td><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>$\bar{x}_y$</td><td>6, 5</td><td>6</td></tr></table>	$x \backslash y$	3	9	n_y	3	4	1 3	17	5	6	7	13	n_x	1 0	2 0	$n = 30$	y	3	5	$\bar{x}_y$	7,5 9	6,2 3	y	3	5	$\bar{x}_y$	8	6	y	3	5	$\bar{x}_y$	6, 5	6	1
$x \backslash y$	3	9	n_y																																	
3	4	1 3	17																																	
5	6	7	13																																	
n_x	1 0	2 0	$n = 30$																																	
y	3	5																																		
$\bar{x}_y$	7,5 9	6,2 3																																		
y	3	5																																		
$\bar{x}_y$	8	6																																		
y	3	5																																		
$\bar{x}_y$	6, 5	6																																		
6а.4	Используя данные корреляционной таблицы, вычислить $\overline{X^2}$ и $\overline{Y^2}$ <table border="1"><tr><td>$x \backslash y$</td><td>3</td><td>9</td><td>n_y</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>1 3</td><td>17</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>13</td></tr><tr><td>n_x</td><td>10</td><td>2 0</td><td>$n = 30$</td></tr></table> Выбрать правильный ответ:	$x \backslash y$	3	9	n_y	3	4	1 3	17	5	6	7	13	n_x	10	2 0	$n = 30$	1																		
$x \backslash y$	3	9	n_y																																	
3	4	1 3	17																																	
5	6	7	13																																	
n_x	10	2 0	$n = 30$																																	

	1) $\overline{x^2} = 57; \overline{y^2} = 15,93$ 2) $\overline{x^2} = 57; \overline{y^2} = 14$ 3) $\overline{x^2} = 55; \overline{y^2} = 15,93$																	
ба.5	Используя данные корреляционной таблицы, найти σ_x^2 и σ_y^2 <table><tr><td>$x \backslash y$</td><td>3</td><td>9</td><td>n_y</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>1 3</td><td>17</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>13</td></tr><tr><td>n_x</td><td>1 0</td><td>2 0</td><td>n = 30</td></tr></table> Выбрать правильный ответ: 1) $\sigma_x^2 = 8; \sigma_y^2 = 0,95$ 2) $\sigma_x^2 = 8; \sigma_y^2 = 0,8$ 3) $\sigma_x^2 = 7,5; \sigma_y^2 = 0,57$	$x \backslash y$	3	9	n_y	3	4	1 3	17	5	6	7	13	n_x	1 0	2 0	n = 30	1
$x \backslash y$	3	9	n_y															
3	4	1 3	17															
5	6	7	13															
n_x	1 0	2 0	n = 30															