

Вариант N0

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010.

Выборка: 2, 4, 2, 4, 2, 1, 4, 4, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 4, 3, 2, 1, 3, 4, 3, 2, 2, 3, 2, 3, 3, 1, 2, 4, 4, 2, 3, 2, 1, 3, 3, 4, 3, 4, 2, 5, 4, 5, 2, 2, 4, 2, 4

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 9.090.

Выборка: 13.846, 12.972, 12.691, 11.681, 12.861, 12.900, 12.709, 12.850, 13.538, 13.982, 11.732, 15.141, 13.845, 13.532, 12.981, 13.246, 13.067, 12.145, 13.112, 13.663, 12.453, 13.694, 13.378, 12.395, 13.255, 12.872, 12.404, 12.003, 12.130, 12.240, 12.096, 13.739, 13.609, 11.736, 14.362, 13.604, 13.694, 13.268, 12.580, 12.194, 12.325, 14.805, 12.592, 13.384, 12.719, 13.006, 14.337, 13.174, 12.847, 11.747

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 101, 95, 93, 95, 107, 103, 95, 106, 101, 86, 97, 80, 97, 99, 96, 109, 85, 89

Выборка Y: 96, 81, 108, 110, 117, 101, 96, 102, 107, 91, 92, 81, 92, 102, 92, 96, 97, 93, 86, 92, 84

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 17 & 10 & 12 & 12 & 15 \\ Y : & 16 & 16 & 14 & 15 & 16 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=40.

x	2	3	5	7	9	12	15	16
y	10.126	24.743	23.021	24.795	45.122	65.771	83.181	81.915

продолжение таблицы:

x	19	20	23	26	28	30	33	37
y	94.678	101.707	108.272	135.600	133.895	146.088	166.475	176.446

Вариант N1

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010.

Выборка: 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 1, 3, 0, 1, 2, 2, 1, 2, 2, 3, 2, 0, 1, 0, 4, 2, 2, 3, 3, 3, 2, 3, 2, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 3, 4, 2, 3, 3, 2, 3, 0, 3, 3, 2, 1, 2

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 8.327.

Выборка: 9.784, 11.241, 11.132, 11.571, 10.825, 11.121, 11.439, 10.514, 11.043, 10.671, 11.008, 11.014, 10.606, 11.262, 11.810, 10.235, 10.286, 11.260, 11.611, 11.953, 10.851, 12.636, 11.781, 10.927, 10.668, 10.753, 11.288, 10.933, 11.108, 11.187, 10.901, 10.937, 11.138, 10.503, 11.390, 11.709, 11.528, 11.272, 11.122, 11.015, 11.846, 11.861, 12.068, 10.827, 11.660, 12.440, 10.792, 11.914, 11.740, 12.575

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 128, 135, 111, 112, 126, 130, 129, 138, 122, 129, 120, 138, 126, 134, 129, 137, 133, 124, 119, 148

Выборка Y: 118, 122, 128, 132, 117, 128, 132, 125, 112, 132, 131, 132, 145, 143, 146, 124, 130, 109

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 8 & 12 & 11 & 9 & 9 \\ Y : & 16 & 15 & 15 & 15 & 16 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=40.

x	2	4	7	9	12	14	15	16
y	8.989	12.988	38.576	42.620	65.013	69.136	78.701	74.893

продолжение таблицы:

x	17	20	21	24	25	26	29	32
y	86.103	95.891	108.643	119.328	129.374	132.405	150.184	156.079

Вариант N2

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050.

Выборка: 1, 2, 1, 1, 2, 1, 3, 2, 1, 1, 3, 2, 3, 2, 2, 1, 0, 1, 1, 0, 2, 2, 1, 3, 0, 3, 1, 1, 5, 1, 3, 2, 3, 2, 4, 0, 0, 1, 4, 1, 1, 0, 3, 1, 4, 2, 2, 2, 1, 0

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 6.668.

Выборка: 18.103, 17.270, 17.979, 18.150, 16.950, 17.683, 18.643, 18.412, 18.744, 18.790, 17.991, 17.993, 19.288, 17.359, 18.562, 17.027, 18.237, 18.336, 17.606, 17.575, 18.131, 17.526, 18.145, 18.328, 17.664, 17.471, 18.390, 18.460, 18.414, 17.824, 17.513, 17.144, 17.628, 18.240, 18.056, 18.363, 18.812, 18.854, 17.748, 17.924, 18.249, 17.395, 17.205, 17.404, 18.002, 17.849, 18.008, 17.421, 18.685, 18.425

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 115, 113, 122, 117, 128, 112, 122, 121, 131, 115, 118, 131, 117, 119, 113, 121, 104, 126, 126, 108, 131, 124

Выборка Y: 119, 106, 118, 128, 116, 124, 124, 127, 136, 116, 121, 132, 127, 122, 121, 115, 120

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 11 & 11 & 13 & 13 & 12 \\ Y : & 14 & 14 & 18 & 15 & 15 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=40.

x	1	4	5	9	10	11	12	14
y	4.883	20.172	26.564	41.524	50.903	67.410	59.341	75.899

продолжение таблицы:

x	16	19	21	24	26	28	30	31
y	80.629	96.091	111.822	124.490	136.950	136.741	152.261	164.484

Вариант N3

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050.

Выборка: 2, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 0, 1, 3, 0, 3, 0, 0, 0, 2, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 0, 2, 2, 0, 1, 3, 1, 0, 3, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 1, 3, 1, 2, 2, 0, 2, 3, 1, 2, 0, 2

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 7.685.

Выборка: 15.669, 16.007, 15.760, 16.273, 15.892, 16.623, 16.362, 16.108, 16.634, 15.162, 16.451, 16.163, 15.832, 16.217, 16.184, 15.484, 15.306, 16.062, 16.270, 15.891, 16.321, 16.516, 16.312, 16.986, 15.706, 15.517, 15.355, 16.151, 15.834, 15.994, 16.330, 15.206, 15.199, 15.885, 14.955, 16.526, 16.173, 15.900, 16.377, 16.939, 17.251, 16.750, 16.317, 15.492, 15.813, 15.818, 15.483, 16.778, 16.455, 15.478

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 136, 114, 124, 122, 114, 116, 126, 126, 116, 124, 116, 115, 123, 117, 122, 106, 116, 121, 123

Выборка Y: 115, 117, 129, 125, 129, 121, 126, 116, 137, 114, 118, 112, 133, 107, 124, 137, 130, 125, 139, 110, 129, 118

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 9 & 11 & 8 & 8 & 7 \\ Y : & 13 & 12 & 12 & 11 & 12 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	2	6	9	12	14	16	20	23
y	10.333	24.247	47.367	62.737	72.109	84.193	103.081	120.349

продолжение таблицы:

x	26	28	31	34	37	38	41	45
y	129.184	138.039	155.205	171.750	183.526	189.395	201.964	226.256

Вариант N4

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025.

Выборка: 2, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 2, 0, 2, 1, 1, 0, 2, 2, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 0, 2, 1, 0, 0, 0

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если среднеквадратическое отклонение неизвестно.

Выборка: 13.638, 11.995, 11.986, 12.432, 13.275, 12.968, 12.397, 13.576, 13.746, 12.588, 14.183, 13.909, 11.548, 11.940, 12.532, 13.862, 12.354, 12.110, 13.117, 11.899, 12.662, 13.528, 13.091, 13.038, 12.247, 13.348, 12.230, 11.809, 13.505, 13.309, 12.273, 13.231, 13.588, 12.531, 13.652, 13.147, 12.928, 13.412, 13.519, 11.330, 13.921, 13.758, 12.959, 14.111, 13.063, 14.001, 11.747, 14.054, 14.063, 13.914

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 107, 101, 118, 96, 94, 108, 109, 97, 109, 123, 121, 112, 120, 114, 105, 113, 101, 103, 99, 118

Выборка Y: 123, 111, 115, 105, 106, 108, 100, 104, 109, 125, 112, 111, 100, 111, 102, 115, 124, 113, 108

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 11 & 12 & 11 & 11 & 11 \\ Y : & 10 & 11 & 11 & 8 & 10 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	3	6	9	13	15	18	23	26
y	15.091	28.667	42.921	69.798	79.329	89.443	112.039	126.586

продолжение таблицы:

x	28	31	32	34	38	40	43	46
y	136.837	149.236	158.080	172.115	185.283	192.619	216.589	227.511

Вариант N5

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025.

Выборка: 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 6.254.

Выборка: 10.515, 11.458, 10.704, 10.953, 11.164, 11.979, 11.199, 11.018, 11.241, 10.647, 11.496, 11.410, 11.042, 11.370, 10.988, 11.523, 11.315, 11.737, 10.874, 11.201, 11.904, 11.591, 10.548, 11.192, 11.300, 11.228, 11.208, 10.890, 11.154, 10.947, 11.345, 11.493, 10.407, 11.492, 10.352, 11.491, 12.064, 10.454, 10.784, 10.731, 10.554, 11.287, 10.678, 10.411, 10.235, 10.677, 11.235, 10.826, 10.951, 11.628

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 105, 113, 109, 127, 102, 117, 100, 98, 119, 84, 119, 117, 105, 109, 95, 90, 109, 126

Выборка Y: 90, 110, 106, 110, 121, 128, 97, 118, 111, 100, 113, 127, 123, 119, 116, 107, 111, 116, 108, 102, 85

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} & \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 17 & 15 & 14 & 15 & 12 \\ Y : & 8 & 9 & 10 & 10 & 9 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	2	5	8	10	14	18	21	23
y	9.364	29.381	44.434	48.262	66.413	92.132	104.951	114.822

продолжение таблицы:

x	25	29	32	35	38	39	42	44
y	126.127	146.986	160.139	173.661	196.222	203.634	211.868	226.406

Вариант N6

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050.

Выборка: 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 1, 2, 2, 3, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 2, 3, 2, 3, 2, 3, 3

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если среднеквадратическое отклонение неизвестно.

Выборка: 9.790, 10.978, 11.472, 11.053, 10.191, 11.082, 10.943, 10.778, 10.735, 11.141, 10.437, 11.367, 11.696, 11.427, 10.742, 10.516, 11.801, 11.700, 11.618, 11.594, 9.777, 11.201, 11.791, 11.779, 11.055, 9.173, 11.535, 10.830, 10.752, 11.563, 11.125, 10.568, 11.720, 10.910, 10.833, 11.784, 10.624, 11.612, 10.934, 11.655, 9.799, 10.850, 10.671, 11.489, 11.068, 10.445, 10.833, 11.042, 11.094, 10.671

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 120, 121, 126, 132, 116, 111, 132, 116, 103, 120, 119, 112, 132, 118, 124, 109, 123

Выборка Y: 130, 128, 111, 113, 124, 131, 127, 128, 98, 114, 119, 110, 118, 109, 126, 116, 131, 122, 130, 116, 125

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 15 & 17 & 19 & 19 & 21 \\ Y : & 18 & 10 & 14 & 14 & 17 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	2	3	5	7	12	13	15	18
y	9.662	13.849	26.047	28.057	64.615	67.764	83.089	88.633

продолжение таблицы:

x	20	23	26	29	33	37	39	41
y	100.596	115.425	136.209	144.766	155.124	183.680	196.797	213.095

Вариант N7

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025.

Выборка: 3, 4, 5, 5, 6, 4, 5, 5, 6, 7, 3, 5, 7, 7, 1, 4, 4, 5, 3, 3, 3, 6, 5, 5, 2, 3, 7, 3, 2, 5, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 3, 5, 6, 7, 3, 6, 6, 6, 6, 5, 2, 5, 6, 3

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если среднеквадратическое отклонение неизвестно.

Выборка: 13.165, 12.141, 11.801, 12.461, 11.242, 12.257, 11.750, 12.108, 11.673, 12.382, 12.972, 11.957, 11.447, 11.626, 11.605, 11.967, 11.796, 12.073, 11.431, 12.523, 11.407, 12.409, 12.410, 11.462, 12.364, 11.746, 11.955, 11.717, 12.079, 12.166, 12.149, 11.974, 10.937, 11.931, 12.102, 12.193, 12.720, 12.276, 12.200, 12.334, 12.291, 13.160, 12.828, 11.509, 11.736, 12.420, 12.247, 11.376, 11.438, 11.716

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 132, 106, 125, 122, 124, 118, 123, 108, 126, 123, 134, 102, 125, 118, 139, 119, 124, 113, 119

Выборка Y: 121, 105, 103, 145, 117, 127, 131, 116, 113, 117, 116, 140, 140, 127, 133, 119, 120, 121, 117

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 19 & 17 & 16 & 17 & 19 \\ Y : & 20 & 23 & 23 & 21 & 20 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	4	6	8	12	18	20	23	27
y	18.309	34.491	40.212	60.143	87.368	101.778	112.937	134.180

продолжение таблицы:

x	30	32	34	36	38	41	43	45
y	149.334	160.444	165.928	173.280	191.328	205.058	215.908	225.077

Вариант N8

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025.

Выборка: 1, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 2, 0, 0, 1, 1, 0, 3, 0, 0, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 5.560.

Выборка: 15.472, 15.926, 16.214, 16.257, 16.212, 16.076, 15.680, 16.701, 15.836, 16.441, 16.493, 16.213, 15.659, 15.930, 15.555, 16.109, 16.597, 15.861, 15.388, 15.701, 16.757, 15.543, 16.505, 16.304, 14.646, 16.694, 16.210, 15.623, 16.396, 15.815, 15.820, 16.582, 15.299, 15.829, 16.251, 14.877, 16.683, 16.046, 16.410, 16.241, 16.248, 14.974, 15.610, 15.569, 15.712, 17.138, 15.968, 14.981, 15.990, 15.832

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 133, 140, 131, 159, 151, 138, 140, 138, 153, 145, 140, 142, 141, 148, 143, 137, 141

Выборка Y: 140, 127, 143, 140, 125, 131, 138, 131, 142, 141, 137, 145, 142, 144, 113, 146, 121, 129

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 11 & 12 & 13 & 12 & 6 \\ Y : & 10 & 11 & 12 & 12 & 12 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=40.

x	1	3	7	9	10	11	13	16
y	6.239	18.265	44.639	44.176	48.656	56.807	65.823	81.409

продолжение таблицы:

x	19	21	23	25	30	34	36	37
y	95.757	111.775	113.035	125.583	154.672	169.724	185.973	188.831

Вариант N9

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025.

Выборка: 4, 3, 5, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 2, 3, 2, 2, 1, 2, 1, 2, 3, 4, 1, 3, 0, 0, 1, 0, 2, 2, 3, 4, 2, 4, 3, 2, 1, 2, 2, 5, 0, 4, 4, 2, 2, 1, 3, 1, 1, 5, 5

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если среднеквадратическое отклонение неизвестно.

Выборка: 10.505, 10.492, 11.706, 10.552, 10.688, 10.721, 10.570, 11.466, 10.863, 10.919, 11.289, 12.091, 11.360, 10.992, 11.224, 11.484, 11.239, 11.272, 11.130, 9.976, 10.832, 10.818, 10.915, 10.870, 11.741, 11.234, 11.759, 11.102, 10.056, 10.305, 11.023, 10.580, 11.201, 10.909, 10.736, 11.756, 10.414, 11.680, 11.230, 10.720, 10.573, 11.676, 11.562, 11.196, 11.586, 11.231, 11.216, 10.547, 11.237, 11.522

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 128, 129, 131, 119, 119, 124, 124, 120, 130, 117, 130, 123, 128, 124, 119, 98, 114, 114

Выборка Y: 103, 113, 118, 115, 122, 111, 131, 101, 119, 120, 128, 137, 111, 124, 110, 114, 121, 115

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 17 & 14 & 17 & 18 & 16 \\ Y : & 23 & 19 & 22 & 19 & 21 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	3	4	7	11	13	15	18	22
y	13.752	12.194	25.086	52.296	61.144	80.316	81.358	113.079

продолжение таблицы:

x	23	25	27	28	32	35	39	42
y	112.481	127.423	134.393	134.584	150.376	172.580	188.108	213.573

Вариант N10

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010.

Выборка: 3, 4, 3, 2, 3, 2, 2, 2, 2, 4, 3, 1, 4, 1, 5, 5, 1, 3, 2, 2, 1, 3, 2, 2, 3, 2, 5, 3, 1, 5, 1, 2, 2, 2, 5, 3, 4, 0, 3, 3, 2, 2, 5, 5, 0, 3, 1, 4, 3, 2

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 7.683.

Выборка: 13.247, 13.990, 13.550, 13.269, 14.539, 14.369, 13.148, 12.978, 14.353, 13.379, 13.980, 13.476, 13.122, 14.225, 12.598, 13.532, 13.499, 14.569, 15.534, 13.578, 13.697, 13.733, 13.242, 13.494, 14.151, 14.371, 14.471, 14.822, 13.630, 13.032, 13.555, 13.005, 13.676, 14.587, 13.700, 14.575, 14.168, 14.478, 13.122, 13.866, 14.429, 14.802, 13.362, 14.084, 13.786, 14.329, 12.635, 12.334, 13.224, 14.600

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 144, 134, 131, 130, 135, 139, 148, 145, 134, 122, 144, 137, 150, 136, 134, 144, 129, 139, 147

Выборка Y: 154, 134, 123, 141, 151, 158, 146, 147, 148, 135, 137, 135, 150, 145, 149, 134, 142, 136, 151

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 9 & 9 & 9 & 10 & 10 \\ Y : & 11 & 12 & 16 & 12 & 12 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=40.

x	2	5	6	10	12	13	15	17
y	9.344	25.710	32.487	44.813	52.655	56.888	75.988	84.014

продолжение таблицы:

x	20	22	23	27	29	30	33	35
y	98.288	106.150	118.083	137.158	139.410	147.858	154.444	172.912

Вариант N11

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010.

Выборка: 7, 3, 6, 7, 5, 6, 5, 6, 6, 5, 4, 5, 5, 7, 4, 3, 5, 2, 5, 7, 7, 8, 5, 6, 8, 3, 4, 6, 6, 6, 7, 4, 7, 5, 5, 7, 4, 4, 3, 2, 4, 6, 5, 8, 3, 5, 6, 5, 5, 6

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 8.336.

Выборка: 8.932, 10.825, 10.490, 9.368, 10.233, 10.577, 10.429, 11.154, 9.435, 10.510, 9.519, 9.558, 10.242, 9.514, 10.863, 10.089, 9.740, 9.489, 10.344, 11.036, 11.031, 9.927, 9.859, 10.086, 9.998, 9.117, 10.106, 9.139, 9.141, 9.560, 9.974, 9.491, 9.757, 10.747, 10.159, 10.634, 10.136, 10.367, 10.755, 8.453, 10.372, 10.318, 8.848, 9.658, 10.558, 10.695, 9.346, 11.335, 10.789, 9.786

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 129, 138, 135, 133, 140, 144, 161, 143, 131, 123, 148, 126, 143, 137, 139, 143, 144, 152

Выборка Y: 134, 148, 137, 146, 144, 136, 146, 150, 127, 139, 152, 152, 136, 133, 130, 151, 134, 138, 142, 147, 162

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} & \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 12 & 17 & 13 & 18 & 17 \\ Y : & 17 & 14 & 15 & 16 & 14 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=40.

x	2	6	7	10	11	14	16	19
y	10.337	36.737	38.368	58.962	61.645	66.746	82.435	94.940

продолжение таблицы:

x	22	23	25	26	28	29	31	32
y	111.537	123.169	122.197	129.072	138.458	145.368	158.043	167.181

Вариант N12

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025.

Выборка: 3, 3, 1, 2, 3, 2, 2, 3, 2, 2, 3, 2, 1, 3, 3, 3, 3, 2, 2, 3, 1, 3, 3, 3, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 2, 3, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 2, 1, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 2, 3

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 9.092.

Выборка: 10.847, 10.373, 10.817, 10.509, 10.955, 10.936, 10.442, 10.673, 10.101, 12.347, 11.084, 10.382, 10.931, 11.344, 10.137, 10.970, 10.182, 11.886, 10.904, 11.143, 10.502, 11.369, 10.125, 10.924, 11.253, 11.124, 11.101, 9.676, 11.802, 11.174, 10.570, 13.324, 11.511, 12.193, 9.867, 11.392, 11.713, 10.923, 12.293, 10.461, 12.430, 11.321, 9.338, 11.208, 12.369, 9.469, 9.552, 11.028, 10.895, 10.638

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 149, 144, 142, 142, 146, 139, 130, 147, 136, 126, 135, 135, 119, 138, 149, 143, 140, 145, 136

Выборка Y: 153, 144, 134, 149, 120, 146, 144, 136, 140, 134, 135, 129, 144, 134, 150, 138, 127

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} & \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 20 & 19 & 19 & 14 & 22 \\ Y : & 24 & 26 & 24 & 26 & 27 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	5	8	11	13	16	17	18	19
y	25.396	34.670	60.494	63.863	82.320	80.654	91.924	90.697

продолжение таблицы:

x	21	26	28	30	31	34	37	40
y	104.468	127.029	141.798	144.385	154.421	170.579	187.310	195.210

Вариант N13

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025.

Выборка: 2, 3, 2, 6, 4, 3, 3, 2, 2, 4, 3, 3, 2, 6, 5, 7, 4, 4, 6, 3, 5, 4, 3, 4, 1, 5, 5, 2, 3, 4, 3, 6, 0, 4, 4, 2, 6, 3, 4, 4, 2, 4, 5, 2, 2, 3, 3, 4, 5, 3

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если среднеквадратическое отклонение неизвестно.

Выборка: 13.604, 14.344, 13.967, 13.169, 12.628, 13.010, 11.808, 12.366, 13.503, 12.220, 13.170, 12.875, 12.804, 13.961, 13.275, 13.527, 12.970, 12.553, 12.758, 12.699, 12.831, 13.142, 13.606, 12.832, 12.118, 12.300, 12.394, 13.656, 12.820, 12.919, 12.462, 13.101, 12.413, 13.829, 12.190, 12.701, 12.885, 13.407, 11.760, 13.995, 12.615, 12.740, 13.161, 12.653, 12.687, 13.364, 12.966, 12.469, 12.835, 13.207

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 137, 134, 135, 129, 125, 120, 136, 131, 132, 123, 145, 120, 125, 129, 118, 128, 118, 130, 122, 131

Выборка Y: 134, 113, 120, 127, 130, 139, 128, 126, 139, 138, 125, 119, 123, 115, 125, 137, 126, 140, 137, 135

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} & \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 14 & 13 & 14 & 12 & 12 \\ Y : & 8 & 5 & 9 & 6 & 7 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	2	5	6	11	15	17	20	23
y	10.263	23.398	27.988	57.561	71.881	86.984	100.076	107.168

продолжение таблицы:

x	26	30	32	34	35	39	43	44
y	127.744	152.149	159.382	160.328	179.101	196.629	209.123	219.517

Вариант N14

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050.

Выборка: 4, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 5, 3, 5, 2, 3, 2, 4, 4, 2, 3, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 1, 4, 1, 4, 3, 5, 5, 2, 4, 4, 5, 4, 5, 3, 4, 4, 3, 2, 5, 4, 4, 4, 5, 4, 4, 4

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если среднеквадратическое отклонение неизвестно.

Выборка: 12.503, 11.967, 12.528, 12.496, 12.498, 12.940, 13.151, 13.083, 12.889, 12.495, 12.875, 13.505, 13.210, 12.713, 12.934, 13.721, 12.573, 12.705, 14.138, 12.419, 13.061, 13.707, 13.050, 13.379, 12.935, 13.130, 13.028, 12.317, 13.006, 12.633, 12.333, 13.861, 13.657, 13.450, 12.198, 12.879, 13.576, 13.418, 13.009, 13.151, 13.146, 13.347, 12.603, 13.788, 12.330, 12.771, 12.639, 12.628, 12.359, 12.926

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 126, 108, 127, 132, 122, 126, 126, 123, 108, 123, 119, 105, 128, 105, 118, 134, 126, 121, 112, 123, 91

Выборка Y: 129, 107, 120, 121, 102, 126, 116, 125, 118, 124, 135, 117, 136, 133, 127, 130, 114, 113

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} & \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 13 & 11 & 13 & 12 & 14 \\ Y : & 9 & 6 & 15 & 8 & 12 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	3	5	7	9	13	16	18	23
y	13.849	26.484	31.454	41.398	62.070	76.770	86.723	112.390

продолжение таблицы:

x	25	28	31	36	38	41	44	46
y	120.991	135.685	144.603	176.223	192.714	201.543	217.533	215.319

Вариант N15

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025.

Выборка: 0, 3, 2, 1, 2, 0, 1, 0, 2, 4, 2, 1, 3, 3, 2, 4, 2, 3, 2, 6, 1, 1, 0, 3, 1, 1, 2, 2, 1, 3, 2, 4, 3, 2, 1, 3, 3, 0, 2, 4, 0, 6, 3, 2, 3, 1, 2, 3, 2, 2

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 6.257.

Выборка: 11.720, 12.486, 12.164, 12.453, 12.105, 11.887, 12.779, 11.909, 12.938, 12.064, 11.111, 12.120, 11.920, 12.523, 11.635, 12.141, 11.266, 11.869, 12.501, 11.477, 11.836, 11.864, 11.862, 12.345, 12.234, 12.014, 11.932, 11.993, 11.965, 12.278, 11.314, 12.185, 11.891, 12.161, 12.224, 11.523, 12.421, 12.524, 11.459, 11.772, 11.254, 12.874, 11.686, 11.083, 11.960, 11.361, 12.410, 11.671, 10.434, 12.008

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 116, 90, 91, 102, 106, 97, 79, 93, 83, 102, 89, 90, 113, 110, 98, 84, 107, 99, 105, 87, 101

Выборка Y: 93, 99, 83, 85, 98, 82, 97, 100, 110, 99, 97, 81, 104, 92, 117, 103, 105

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 10 & 13 & 13 & 12 & 13 \\ Y : & 16 & 16 & 13 & 17 & 19 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=40.

x	2	4	6	9	13	15	17	21
y	9.980	20.000	33.445	43.160	63.431	73.706	90.579	100.286

продолжение таблицы:

x	23	25	26	27	30	31	33	36
y	116.197	133.119	128.001	142.277	146.835	157.462	168.567	180.532

Вариант N16

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050.

Выборка: 1, 3, 2, 1, 0, 1, 4, 3, 4, 1, 4, 3, 2, 1, 3, 4, 4, 1, 0, 2, 3, 4, 1, 4, 3, 3, 3, 4, 3, 2, 4, 3, 0, 1, 3, 3, 3, 2, 5, 2, 3, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 5, 3

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 5.265.

Выборка: 16.350, 16.560, 18.264, 17.229, 17.235, 17.158, 15.912, 17.004, 18.276, 16.089, 16.716, 16.968, 17.112, 17.447, 16.792, 17.040, 17.458, 16.971, 17.198, 17.135, 16.572, 17.616, 17.090, 17.550, 17.411, 17.780, 16.764, 17.062, 16.471, 17.380, 17.279, 17.109, 16.709, 17.473, 17.411, 17.227, 16.523, 16.835, 17.456, 17.332, 17.349, 17.284, 17.331, 16.963, 17.204, 16.835, 16.575, 17.175, 17.524, 17.307

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 84, 103, 80, 109, 99, 89, 108, 96, 97, 89, 99, 112, 96, 94, 97, 96, 118, 113, 103, 92, 107, 106

Выборка Y: 109, 107, 86, 103, 111, 102, 90, 96, 80, 117, 105, 95, 98, 91, 99, 79, 95

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 5 & 8 & 14 & 11 & 11 \\ Y : & 12 & 12 & 14 & 15 & 16 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=40.

x	2	5	8	12	15	17	19	21
y	9.417	23.316	34.784	55.364	67.222	85.726	90.846	100.007

продолжение таблицы:

x	23	24	25	27	29	31	32	33
y	113.201	119.210	124.557	132.781	138.707	154.658	157.013	165.076

Вариант N17

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010.

Выборка: 2, 1, 1, 1, 3, 3, 1, 2, 4, 2, 1, 2, 1, 0, 2, 1, 1, 3, 1, 0, 0, 1, 2, 2, 2, 1, 3, 1, 4, 2, 2, 2, 1, 1, 1, 3, 2, 2, 4, 3, 1, 2, 1, 1, 4, 1, 1, 1, 3, 1

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 5.890.

Выборка: 14.096, 13.462, 13.445, 13.404, 13.854, 13.493, 13.446, 13.871, 13.531, 14.468, 13.930, 13.297, 14.679, 14.540, 14.325, 14.085, 13.752, 13.563, 14.059, 14.389, 13.581, 14.792, 15.113, 13.638, 14.017, 14.256, 13.940, 14.236, 14.491, 14.357, 14.643, 14.336, 13.581, 14.101, 13.252, 13.793, 14.116, 14.191, 14.296, 13.736, 14.675, 14.481, 13.378, 14.018, 14.263, 13.550, 15.027, 14.069, 14.006, 14.227

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 125, 117, 130, 138, 115, 127, 114, 135, 115, 130, 139, 125, 134, 128, 130, 135, 106, 131, 144, 120, 132, 141

Выборка Y: 140, 145, 129, 146, 129, 126, 124, 118, 129, 136, 140, 128, 126, 124, 123, 133, 124, 114, 132, 125, 140

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 11 & 12 & 12 & 12 & 13 \\ Y : & 15 & 13 & 14 & 13 & 14 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	2	4	8	12	14	16	17	20
y	8.908	16.197	44.649	56.268	71.490	79.979	87.372	99.630

продолжение таблицы:

x	23	26	29	31	34	37	40	45
y	115.184	134.025	150.160	152.287	174.969	182.423	202.302	228.619

Вариант N18

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010.

Выборка: 1, 2, 3, 2, 3, 3, 2, 2, 1, 3, 2, 1, 3, 2, 2, 2, 1, 2, 3, 2, 1, 2, 2, 2, 1, 3, 2, 3, 0, 3, 3, 3, 3, 0, 1, 1, 2, 1, 2, 2, 3, 1, 1, 3, 2, 1, 1, 3, 3

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если среднеквадратическое отклонение неизвестно.

Выборка: 17.003, 17.616, 15.862, 14.840, 16.276, 16.314, 16.341, 15.771, 16.255, 15.667, 15.317, 15.749, 15.531, 16.670, 16.795, 16.372, 16.301, 16.710, 15.754, 15.629, 14.752, 16.184, 15.598, 16.921, 14.885, 15.484, 16.120, 15.832, 16.496, 16.811, 15.910, 15.764, 16.368, 15.146, 15.363, 15.908, 16.101, 16.296, 16.678, 16.059, 15.488, 15.846, 16.039, 16.008, 16.727, 15.391, 15.645, 16.752, 16.002, 14.727

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 95, 98, 106, 81, 104, 85, 101, 103, 111, 102, 100, 99, 82, 102, 97, 103, 109, 104, 102, 111, 96, 110

Выборка Y: 108, 109, 107, 104, 89, 97, 95, 93, 102, 84, 100, 107, 125, 105, 117, 99, 96, 121, 125

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 14 & 14 & 12 & 13 & 12 \\ Y : & 19 & 17 & 18 & 18 & 19 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=60.

x	3	6	9	11	14	18	23	25
y	15.967	36.539	42.164	56.087	73.681	89.689	122.633	126.603

продолжение таблицы:

x	29	32	35	39	40	44	48	50
y	144.523	158.908	173.039	194.463	194.852	217.502	245.006	255.649

Вариант N19

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010.

Выборка: 9, 6, 5, 6, 8, 6, 5, 4, 8, 8, 4, 5, 7, 8, 5, 6, 5, 7, 9, 6, 7, 9, 7, 8, 6, 8, 8, 6, 4, 6, 4, 6, 6, 5, 8, 5, 6, 5, 4, 6, 5, 5, 4, 6, 6, 7, 5, 6, 6, 4

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если среднеквадратическое отклонение неизвестно.

Выборка: 13.735, 12.716, 14.442, 13.684, 13.377, 13.527, 14.538, 14.441, 14.990, 13.904, 14.846, 14.112, 13.945, 13.655, 14.065, 14.728, 14.489, 13.146, 13.113, 14.432, 13.658, 14.403, 13.465, 14.144, 14.590, 15.018, 13.820, 14.782, 14.321, 14.245, 13.988, 12.828, 13.214, 14.667, 14.332, 14.191, 13.297, 13.874, 13.553, 13.691, 12.716, 13.340, 14.232, 14.463, 14.055, 13.429, 13.962, 14.098, 14.347, 15.060

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 110, 80, 82, 106, 106, 109, 106, 102, 107, 103, 100, 92, 115, 104, 108, 79, 83, 83, 105

Выборка Y: 102, 105, 87, 107, 103, 92, 106, 88, 104, 83, 116, 111, 93, 112, 104, 96, 91, 108

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 16 & 17 & 16 & 17 & 15 \\ Y : & 10 & 11 & 10 & 10 & 9 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=40.

x	4	7	9	11	13	14	16	17
y	19.924	29.797	48.250	55.877	55.338	73.643	74.106	82.104

продолжение таблицы:

x	19	23	25	27	29	31	32	33
y	94.052	121.076	126.335	130.733	144.275	155.148	155.334	161.375

Вариант N20

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025.

Выборка: 8, 6, 7, 9, 9, 6, 9, 6, 6, 6, 8, 7, 8, 8, 5, 8, 7, 7, 7, 7, 9, 9, 8, 7, 9, 7, 8, 9, 5, 7, 7, 7, 7, 9, 8, 8, 8, 6, 5, 8, 8, 5, 7, 6, 7, 7, 7, 8, 9

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если среднеквадратическое отклонение неизвестно.

Выборка: 18.496, 18.533, 17.563, 18.289, 18.607, 18.106, 19.511, 17.851, 17.071, 17.030, 18.558, 19.122, 17.882, 17.856, 19.423, 19.599, 18.535, 18.801, 18.878, 18.941, 17.248, 18.081, 17.305, 18.255, 17.292, 18.970, 17.979, 18.648, 18.330, 18.240, 18.394, 17.613, 18.579, 18.441, 17.488, 18.424, 17.698, 17.790, 18.535, 18.574, 18.241, 18.116, 17.585, 17.726, 18.422, 16.912, 18.633, 18.431, 17.904, 18.898

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 127, 136, 111, 117, 110, 93, 100, 103, 106, 95, 111, 108, 131, 115, 115, 104, 107, 91, 127

Выборка Y: 128, 105, 114, 120, 112, 83, 124, 109, 123, 110, 102, 103, 108, 100, 102, 109, 123, 109, 106, 91, 114, 116

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 12 & 13 & 14 & 12 & 13 \\ Y : & 12 & 12 & 14 & 15 & 12 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=40.

x	1	4	7	9	10	13	14	18
y	4.760	18.995	38.077	44.975	46.620	72.513	69.679	80.955

продолжение таблицы:

x	20	25	27	29	32	34	37	39
y	98.751	131.003	125.757	142.757	157.450	166.909	176.611	197.030

Вариант N21

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010.

Выборка: 7, 9, 7, 6, 6, 9, 9, 4, 7, 4, 8, 8, 7, 6, 8, 8, 9, 8, 7, 6, 9, 8, 9, 7, 7, 6, 7, 8, 5, 7, 7, 8, 7, 7, 6, 7, 8, 8, 8, 7, 7, 9, 7, 8, 8, 7, 9, 6, 8, 7

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 10.001.

Выборка: 14.915, 12.891, 14.415, 13.153, 13.848, 12.830, 13.894, 13.865, 14.149, 12.067, 14.571, 13.707, 15.479, 16.037, 15.387, 14.504, 15.335, 14.299, 13.838, 13.755, 14.822, 15.175, 13.916, 14.006, 14.323, 13.273, 13.838, 14.920, 14.223, 14.753, 14.712, 14.715, 12.016, 15.666, 15.475, 13.774, 14.583, 15.674, 12.904, 13.925, 13.645, 12.274, 14.599, 14.107, 13.918, 15.232, 14.447, 14.704, 15.061, 14.105

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 90, 121, 100, 106, 98, 99, 117, 112, 111, 98, 103, 106, 104, 102, 107, 107, 129, 116

Выборка Y: 117, 120, 90, 113, 114, 96, 97, 110, 102, 97, 103, 127, 89, 106, 128, 126, 102, 107, 104, 119, 116

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 19 & 14 & 16 & 16 & 17 \\ Y : & 13 & 15 & 17 & 15 & 20 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=40.

x	1	3	6	11	13	16	18	21
y	5.963	11.711	39.055	58.741	70.440	79.045	98.595	111.143

продолжение таблицы:

x	22	25	27	29	30	33	34	37
y	113.898	134.351	135.543	154.720	160.842	165.463	186.919	200.112

Вариант N22

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010.

Выборка: 3, 5, 3, 2, 2, 3, 4, 2, 7, 3, 0, 3, 1, 2, 1, 1, 4, 0, 3, 4, 2, 1, 4, 2, 4, 3, 1, 2, 0, 3, 3, 1, 2, 2, 3, 4, 2, 3, 3, 3, 3, 1, 4, 1, 5, 2, 3, 1, 4, 2

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 6.672.

Выборка: 11.300, 11.137, 11.600, 11.187, 10.790, 10.802, 11.122, 11.151, 11.718, 11.233, 10.496, 10.291, 11.391, 10.698, 11.842, 11.213, 11.449, 10.356, 10.059, 10.259, 10.644, 10.404, 11.603, 10.995, 11.577, 11.035, 11.373, 12.173, 11.557, 11.002, 11.009, 10.617, 11.741, 10.982, 11.188, 11.339, 11.362, 11.652, 11.624, 11.163, 11.097, 11.281, 11.550, 10.766, 10.661, 11.509, 12.125, 11.307, 11.693, 11.569

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 132, 110, 134, 130, 133, 135, 137, 119, 111, 109, 108, 116, 108, 117, 115, 114, 134, 126

Выборка Y: 106, 116, 129, 128, 118, 95, 111, 134, 129, 111, 112, 126, 132, 105, 105, 113, 111

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 13 & 17 & 15 & 12 & 12 \\ Y : & 17 & 17 & 17 & 18 & 16 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	3	5	8	10	11	15	17	19
y	16.036	13.082	33.310	52.633	51.967	76.720	84.750	92.253

продолжение таблицы:

x	22	24	28	31	33	36	37	40
y	109.809	117.111	140.290	154.172	160.555	181.481	184.978	202.952

Вариант N23

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010.

Выборка: 5, 4, 4, 5, 5, 4, 5, 0, 4, 5, 3, 4, 1, 6, 5, 4, 3, 4, 5, 5, 4, 6, 4, 3, 4, 5, 6, 6, 3, 4, 3, 6, 4, 4, 4, 5, 6, 6, 5, 4, 2, 5, 4, 3, 6, 3, 3, 4, 4, 5

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 5.558.

Выборка: 9.913, 9.725, 9.598, 9.436, 9.127, 10.154, 9.974, 9.643, 9.401, 10.280, 10.087, 9.829, 10.097, 11.068, 10.101, 10.157, 9.370, 9.874, 9.377, 8.785, 9.391, 9.267, 9.682, 9.084, 9.519, 9.811, 10.376, 9.613, 9.517, 10.867, 10.420, 10.134, 10.349, 10.191, 10.377, 9.606, 9.371, 9.551, 9.608, 10.599, 10.357, 9.912, 9.881, 9.666, 10.660, 11.035, 9.754, 9.778, 10.043, 9.875

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 106, 100, 89, 98, 96, 106, 124, 86, 92, 99, 97, 89, 115, 117, 103, 81, 105, 91

Выборка Y: 103, 121, 104, 100, 94, 115, 108, 92, 105, 99, 101, 125, 105, 109, 104, 113, 101, 110

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 19 & 16 & 19 & 21 & 17 \\ Y : & 19 & 22 & 19 & 18 & 20 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	2	4	9	11	14	18	22	25
y	9.149	18.699	46.458	52.547	70.629	98.253	110.702	118.810

продолжение таблицы:

x	27	30	31	32	35	37	39	42
y	135.398	154.379	152.991	159.440	166.037	189.810	194.561	215.538

Вариант N24

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025.

Выборка: 5, 1, 2, 2, 4, 3, 3, 3, 4, 2, 1, 4, 3, 3, 3, 3, 2, 5, 5, 4, 5, 3, 2, 4, 3, 2, 6, 4, 7, 1, 4, 3, 1, 2, 1, 4, 6, 3, 1, 4, 3, 3, 3, 3, 2, 2, 1, 2, 3, 3

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если среднеквадратическое отклонение неизвестно.

Выборка: 17.632, 16.667, 16.324, 17.777, 16.722, 16.531, 17.222, 16.309, 16.859, 18.161, 17.848, 16.561, 17.102, 17.223, 17.684, 16.742, 16.933, 17.865, 16.215, 16.761, 17.958, 17.450, 17.589, 16.525, 17.112, 18.005, 16.623, 17.213, 16.426, 16.469, 17.466, 17.035, 16.654, 16.991, 17.904, 17.173, 17.280, 16.933, 17.421, 17.107, 16.938, 16.625, 16.348, 17.171, 18.080, 17.249, 17.137, 16.847, 17.644, 17.014

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 102, 95, 120, 94, 107, 103, 91, 93, 111, 102, 107, 99, 111, 75, 95, 104, 100

Выборка Y: 101, 102, 120, 98, 107, 95, 90, 80, 85, 116, 104, 107, 121, 100, 78, 96, 110, 86

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 18 & 12 & 11 & 11 & 16 \\ Y : & 12 & 12 & 10 & 13 & 8 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	1	3	6	10	13	16	19	22
y	6.579	19.152	27.558	49.424	68.704	79.370	91.719	112.736

продолжение таблицы:

x	24	26	30	32	34	37	39	40
y	123.283	144.305	148.040	159.990	169.680	187.477	206.652	204.704

Вариант N25

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010.

Выборка: 5, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 4, 4, 3, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 2, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 4, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 5

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 5.882.

Выборка: 14.183, 13.940, 14.060, 13.572, 13.669, 14.310, 14.644, 14.286, 14.161, 13.540, 14.278, 12.752, 14.718, 14.510, 13.718, 13.973, 13.972, 13.305, 13.719, 14.034, 14.379, 14.078, 13.765, 14.116, 13.298, 13.765, 13.763, 14.551, 13.608, 13.546, 13.619, 13.124, 13.094, 13.753, 14.515, 14.412, 13.361, 13.868, 13.386, 14.500, 14.740, 12.950, 15.234, 14.569, 12.893, 14.303, 13.596, 13.678, 14.095, 14.860

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 130, 137, 114, 138, 125, 132, 122, 137, 131, 129, 116, 134, 119, 127, 120, 120, 120, 118, 132, 126, 133, 118

Выборка Y: 126, 112, 137, 126, 133, 124, 134, 122, 131, 134, 118, 128, 126, 126, 135, 135, 119, 122

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 10 & 11 & 8 & 10 & 10 \\ Y : & 16 & 15 & 14 & 17 & 16 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=40.

x	4	6	7	8	9	12	16	19
y	20.155	31.615	32.390	44.446	49.131	48.652	87.086	98.304

продолжение таблицы:

x	20	22	24	25	28	30	32	35
y	100.360	104.527	126.662	133.960	132.918	153.455	166.082	172.042

Вариант N26

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010.

Выборка: 0, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 2, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 1, 2, 2, 1, 1, 0, 2, 0, 1, 0, 2, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 3, 0, 1, 2, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 1

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.010. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если среднеквадратическое отклонение неизвестно.

Выборка: 12.659, 12.117, 12.527, 11.732, 11.224, 11.634, 11.835, 12.543, 12.264, 12.701, 11.993, 11.926, 12.078, 11.615, 12.451, 12.036, 11.917, 11.432, 12.210, 12.774, 13.036, 11.151, 12.974, 11.338, 11.731, 11.576, 11.491, 11.684, 11.959, 12.608, 11.265, 11.462, 11.818, 11.445, 11.298, 11.474, 12.563, 11.593, 11.941, 12.522, 11.841, 12.052, 11.294, 11.804, 10.456, 12.724, 11.961, 11.926, 11.912, 12.158

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 115, 132, 126, 108, 107, 114, 129, 126, 126, 126, 124, 124, 118, 114, 111, 111, 119, 100, 124, 129, 114

Выборка Y: 121, 127, 113, 116, 124, 115, 128, 112, 119, 128, 124, 107, 107, 107, 122, 122, 107, 117, 99, 121

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 14 & 15 & 20 & 18 & 15 \\ Y : & 10 & 12 & 10 & 11 & 11 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	3	6	9	13	16	21	23	25
y	14.872	31.996	48.769	64.924	79.667	96.839	118.051	116.969

продолжение таблицы:

x	29	32	33	36	40	41	44	47
y	140.406	151.182	164.572	176.421	189.926	195.521	202.839	230.217

Вариант N27

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050.

Выборка: 3, 2, 2, 4, 4, 4, 2, 1, 2, 3, 2, 4, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 2, 2, 3, 3, 3, 2, 1, 4, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 4, 4, 3, 3, 3, 3, 2, 4, 3, 2, 4, 2, 1, 2, 3, 2, 2

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если среднеквадратическое отклонение неизвестно.

Выборка: 11.807, 11.444, 11.982, 12.097, 11.621, 13.241, 11.875, 11.670, 11.132, 11.192, 12.241, 11.575, 12.743, 12.376, 11.661, 11.240, 10.784, 11.547, 12.537, 11.368, 11.484, 11.959, 12.174, 11.390, 11.297, 12.616, 12.551, 11.583, 11.776, 12.522, 12.671, 12.227, 12.350, 12.380, 11.963, 11.901, 12.024, 11.195, 11.982, 12.158, 12.351, 12.645, 12.156, 12.002, 11.910, 11.485, 11.914, 11.713, 12.680, 11.393

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 101, 109, 120, 117, 126, 107, 121, 104, 103, 128, 132, 118, 104, 118, 117, 106, 115, 120, 110, 111, 116

Выборка Y: 132, 110, 112, 134, 107, 117, 127, 115, 124, 139, 117, 118, 120, 122, 115, 130, 107, 117, 132

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 11 & 13 & 11 & 14 & 14 \\ Y : & 10 & 14 & 9 & 7 & 11 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	5	7	10	14	15	19	20	21
y	25.515	42.689	46.637	78.221	82.286	99.429	94.904	107.220

продолжение таблицы:

x	25	27	29	31	32	34	37	40
y	126.093	140.031	138.717	153.482	154.402	168.342	180.262	203.856

Вариант N28

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050.

Выборка: 2, 1, 1, 2, 2, 2, 1, 2, 3, 1, 3, 1, 0, 1, 2, 3, 2, 1, 2, 3, 3, 2, 1, 3, 1, 3, 2, 2, 3, 1, 3, 2, 3, 1, 3, 2, 2, 2, 1, 1, 3, 2, 1, 1, 3, 3, 2, 2, 2, 1

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 8.339.

Выборка: 10.521, 11.272, 11.849, 10.864, 11.350, 11.131, 12.450, 11.136, 10.448, 11.444, 11.779, 9.915, 11.142, 11.327, 10.156, 9.928, 11.344, 11.099, 10.910, 11.496, 10.172, 11.082, 11.954, 11.928, 10.352, 11.593, 11.199, 10.943, 10.999, 10.546, 10.169, 11.268, 10.028, 10.667, 10.990, 11.416, 11.969, 11.073, 12.176, 11.107, 11.124, 13.287, 11.036, 10.057, 12.027, 10.407, 10.299, 10.993, 11.385, 11.780

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 106, 105, 104, 117, 100, 109, 120, 127, 102, 123, 110, 118, 105, 113, 102, 104, 113, 108, 96

Выборка Y: 110, 114, 101, 98, 103, 121, 97, 95, 97, 122, 98, 114, 108, 107, 119, 102, 108

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 15 & 15 & 14 & 13 & 14 \\ Y : & 15 & 13 & 11 & 12 & 15 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=40.

x	4	8	11	14	15	17	19	21
y	20.749	32.537	56.893	71.525	82.342	98.729	98.670	110.455

продолжение таблицы:

x	22	25	27	29	31	34	36	39
y	115.151	130.193	147.061	161.408	165.176	181.681	190.808	206.969

Вариант N29

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050.

Выборка: 6, 3, 7, 6, 4, 3, 5, 4, 2, 5, 4, 7, 5, 5, 5, 6, 6, 5, 4, 5, 3, 6, 7, 5, 6, 5, 7, 2, 4, 5, 7, 5, 5, 8, 5, 5, 3, 5, 5, 7, 3, 6, 2, 6, 6, 3, 4, 4, 4, 6

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если среднеквадратическое отклонение неизвестно.

Выборка: 11.141, 10.741, 9.505, 9.899, 9.984, 10.632, 9.753, 9.514, 9.116, 10.094, 9.577, 9.428, 9.995, 9.623, 10.433, 10.139, 10.712, 9.715, 9.931, 10.218, 9.838, 9.423, 9.530, 10.160, 9.312, 10.205, 9.726, 9.981, 9.632, 10.152, 10.535, 9.216, 9.368, 9.279, 10.526, 10.283, 9.499, 10.006, 10.197, 9.351, 10.038, 10.424, 10.526, 9.801, 9.558, 11.030, 9.601, 8.761, 9.998, 9.913

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 126, 109, 121, 116, 118, 125, 108, 127, 121, 138, 123, 126, 119, 140, 125, 139, 105

Выборка Y: 125, 125, 133, 104, 106, 118, 114, 134, 122, 129, 128, 109, 113, 110, 102, 128, 131

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 15 & 15 & 18 & 16 & 17 \\ Y : & 17 & 17 & 18 & 20 & 21 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=50.

x	4	7	9	12	15	16	18	21
y	19.092	27.944	49.185	60.494	74.246	80.536	88.460	106.526

продолжение таблицы:

x	23	26	29	33	36	39	41	44
y	114.540	123.552	143.633	165.449	166.658	187.616	203.271	226.986

Вариант N30

1. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности распределению Пуассона с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.050.

Выборка: 1, 1, 2, 1, 2, 1, 0, 2, 3, 1, 2, 0, 2, 3, 0, 3, 2, 3, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 2, 1, 2, 3, 2, 1, 3, 2, 3, 2, 1, 0, 0, 2, 1, 1, 0, 3, 1, 2, 3, 1, 2, 1, 1, 1

2. Сгруппировать выборку, оценить математическое ожидание и дисперсию, проверить гипотезу принадлежности нормальному закону с помощью критерия χ^2 . Уровень значимости равен 0.025. Построить доверительный интервал для математического ожидания, если известно, что среднеквадратическое отклонение равно 5.564.

Выборка: 9.540, 10.052, 9.578, 9.953, 9.733, 9.420, 9.855, 9.809, 9.996, 9.465, 10.410, 10.147, 9.541, 9.396, 9.650, 9.374, 10.387, 9.628, 10.398, 10.313, 9.334, 9.772, 10.660, 9.764, 10.411, 9.438, 9.644, 10.150, 10.418, 10.647, 10.977, 9.475, 10.169, 10.199, 9.452, 10.964, 9.277, 10.516, 11.104, 10.212, 10.163, 11.209, 9.520, 10.846, 9.628, 10.282, 9.935, 9.667, 10.092, 10.559

3. Даны оценки остаточных знаний для двух групп. Проверить, что одна группа более успешно усвоила материал, чем другая, используя Q-критерий Розенбаума.

Выборка X: 119, 112, 131, 117, 125, 124, 138, 113, 129, 120, 128, 125, 108, 117, 105, 114, 111

Выборка Y: 117, 108, 137, 122, 122, 125, 131, 104, 96, 123, 129, 111, 112, 119, 106, 119, 134, 122

4. Для двух выборок проверить, что они принадлежат одному и тому же распределению, используя критерий χ^2 :

$$\begin{pmatrix} & \backslash & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ X : & 13 & 11 & 12 & 12 & 12 \\ Y : & 9 & 10 & 10 & 11 & 8 \end{pmatrix}$$

5. Для двух выборок построить прямую регрессии Y на X, проверить значимость коэффициента корреляции, предсказать значение y при x=40.

x	2	5	7	8	11	15	17	20
y	9.836	29.907	37.721	37.274	56.340	84.592	82.239	107.496

продолжение таблицы:

x	24	26	28	29	31	32	33	36
y	121.495	134.024	150.371	154.265	150.991	164.273	168.455	180.789