

Вар. 1 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.05$; $c = -4.20$; $d = -1.80$; $h = 1.20$; $a_0 = -3.00$; $\sigma_0 = 3.00$; $a_1 = -13.00$; $\sigma_1 = 3.00$.

-4.931 -5.597 -1.892 0.113 -8.997 -1.835 1.140 4.584 3.652 -3.567 -2.563 -7.273 -3.726 -3.873 -3.752 -4.488 2.307
-4.076 -5.894 0.167 -5.768 -5.619 1.428 -5.313 -5.473 -5.601 -3.560 -5.705 -2.934 1.293 -2.287 0.031 -4.598 -4.829
-1.440 -0.112 -2.786 -7.536 -3.003 -5.987 -4.661 1.753 0.050 -4.372 -5.647 -2.478 -5.314 -0.853 -5.226 -5.154

Вар. 2 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.01$; $c = -1.08$; $d = -0.88$; $h = 0.05$; $a_0 = -1.00$; $\sigma_0 = 0.20$; $a_1 = -1.60$; $\sigma_1 = 0.20$.

-1.295 -1.035 -0.927 -0.887 -0.840 -0.906 -1.201 -0.893 -1.052 -1.035 -0.656 -0.802 -0.860 -0.776 -0.989 -0.729
-0.843 -1.080 -1.134 -1.303 -1.225 -0.800 -0.945 -1.337 -0.970 -0.917 -1.280 -0.710 -1.431 -0.739 -0.939 -0.874
-1.333 -0.875 -1.042 -1.132 -0.549 -0.862 -1.074 -1.174 -0.921 -1.160 -1.070 -1.145 -1.252 -0.815 -1.143 -1.344
-0.903 -0.904

Вар. 3 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.05$; $c = -8.00$; $d = -2.00$; $h = 2.00$; $a_0 = 0.00$; $\sigma_0 = 5.00$; $a_1 = -5.00$; $\sigma_1 = 5.00$.

-5.13 -6.92 -11.13 1.56 -5.97 -7.23 -0.94 -0.00 -5.63 -1.12 -8.57 -11.19 -6.72 -8.11 -6.78 -1.59 -9.59 0.33 -1.73
-15.67 -9.46 -5.91 -13.77 -10.12 5.41 -8.32 1.36 -6.43 -6.43 -7.48 -3.02 -9.97 -7.49 -10.19 -10.37 -9.20 -3.31 5.14
3.22 -2.75 -0.73 -2.67 -6.35 -3.01 2.68 -0.26 -2.04 -15.78 0.60 -4.55

Вар. 4 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.01$; $c = -1.10$; $d = -0.94$; $h = 0.05$; $a_0 = -1.00$; $\sigma_0 = 0.10$; $a_1 = -1.30$; $\sigma_1 = 0.10$.

-0.786 -0.979 -1.058 -0.905 -1.045 -1.057 -1.030 -1.061 -0.958 -0.906 -0.938 -0.970 -0.897 -0.947 -1.081 -1.067
-0.850 -1.005 -1.119 -1.181 -0.877 -1.152 -0.919 -0.891 -0.895 -0.901 -0.984 -0.884 -1.041 -0.950 -1.020 -1.086
-1.041 -1.119 -0.926 -1.133 -1.162 -1.059 -0.825 -0.885 -1.000 -1.078 -1.014 -0.946 -1.108 -0.868 -1.056 -0.897
-1.161 -1.109

Вар. 5 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.02$; $c = -5.60$; $d = -4.40$; $h = 1.20$; $a_0 = -8.00$; $\sigma_0 = 3.00$; $a_1 = -5.00$; $\sigma_1 = 3.00$.

-4.44 -7.42 -7.11 -4.13 -3.98 -6.30 -2.64 -2.64 -1.46 -10.15 -5.70 -3.59 -7.17 -3.42 1.34 -2.81 -7.71 0.50 -1.94 -4.01 -7.72 -7.29 -4.55 -5.02 -6.94 -5.84 -1.45 -1.35 -3.83 -6.72 -8.24 -10.37 -1.03 -9.32 -1.32 -4.04 -5.85 -1.91 -3.95 -7.60 -2.85 -1.08 -7.65 -3.41 -11.45 -6.67 -11.41 -6.03 -5.91 -1.87

Вар. 6 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.20$; $c = -5.00$; $d = 7.00$; $h = 4.00$; $a_0 = -3.00$; $\sigma_0 = 10.00$; $a_1 = -36.00$; $\sigma_1 = 10.00$.

5.93 3.42 25.33 11.78 -0.06 5.28 8.93 5.25 -4.96 -4.74 -7.28 1.82 3.72 -18.68 -23.84 -1.76 -1.33 8.48 -14.73 -2.36 6.01 3.72 -5.73 -14.37 -6.01 -11.82 -7.30 6.61 14.10 -4.47 -12.42 1.11 0.60 -14.49 -5.37 -13.24 -6.98 -13.00 1.66 3.16 15.45 -15.22 -11.86 -24.85 -2.36 -8.64 -11.66 -10.78 3.99 -5.16

Вар. 7 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.01$; $c = -3.00$; $d = 7.00$; $h = 4.00$; $a_0 = 38.00$; $\sigma_0 = 10.00$; $a_1 = 5.00$; $\sigma_1 = 10.00$.

−12.20 9.64 13.36 15.21 15.02 −6.60 −0.84 6.01 13.25 0.17 14.31 4.94 4.25 8.25 10.43 7.56 −9.24 11.15 −4.59 14.81 7.17
−2.70 5.51 −3.05 15.13 7.93 −14.70 15.53 −9.61 −16.48 −2.53 17.74 −2.60 18.72 9.91 12.93 10.99 −9.01 15.75 −11.45 4.41 2.34
6.77 1.22 10.39 −7.30 10.16 26.06 −6.64 23.35

Вар. 8 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.10$; $c = 3.96$; $d = 4.12$; $h = 0.05$; $a_0 = 4.22$; $\sigma_0 = 0.20$; $a_1 = 4.00$; $\sigma_1 = 0.20$.

3.885 3.772 4.014 4.288 3.435 4.016 4.049 3.835 4.171 4.019 3.701 3.843 4.077 3.895 4.132 3.924 3.617 4.111 3.836 3.795 4.003
4.028 3.982 3.825 3.791 3.858 3.526 3.861 4.134 3.753 3.700 3.853 3.867 4.370 4.275 4.150 3.951 4.077 4.017 4.195 3.888 3.919
4.073 4.291 3.899 4.051 4.013 4.385 3.937 4.082

Вар. 9 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.05$; $c = -0.40$; $d = 0.50$; $h = 0.20$; $a_0 = -0.50$; $\sigma_0 = 0.50$; $a_1 = 0.00$; $\sigma_1 = 0.50$.

0.067 0.298 -0.158 -1.049 -0.372 0.190 -0.706 0.335 -0.274 0.423 0.762 0.362 0.274 0.744 0.842 0.053 -1.038 0.201 0.521
0.523 -0.050 0.128 -1.021 0.043 0.479 -0.279 -0.505 0.591 -0.157 0.286 0.090 -0.575 0.389 0.102 0.350 0.179 0.179 0.175
-0.124 0.267 -0.388 -0.487 0.543 0.118 -1.052 -0.564 -0.059 -0.842 -0.840 0.286

Вар. 10 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.01$; $c = 1.00$; $d = 4.60$; $h = 0.80$; $a_0 = 5.00$; $\sigma_0 = 2.00$; $a_1 = 3.00$; $\sigma_1 = 2.00$.

1.008 4.153 4.207 5.084 4.057 2.928 1.479 2.127 3.099 4.543 1.560 6.746 2.313 0.243 2.958 0.075 5.868 5.275 0.055 0.663 1.354
1.016 3.451 3.838 0.583 5.286 4.000 0.382 4.333 2.074 5.294 6.370 2.106 5.403 3.820 -1.272 4.509 -0.891 3.169 2.386 5.489 3.294
1.663 6.776 2.517 2.471 1.919 4.034 4.714 3.256

Вар. 11 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.05$; $c = 4.82$; $d = 5.24$; $h = 0.10$; $a_0 = 5.00$; $\sigma_0 = 0.30$; $a_1 = 5.30$; $\sigma_1 = 0.30$.

4.319 5.028 4.198 4.943 5.429 5.009 4.479 4.418 5.213 4.808 4.345 4.805 5.210 4.603 4.953 5.220 4.784 4.890 4.916 4.705 4.918
5.216 5.108 4.979 5.270 5.194 4.786 4.944 5.029 4.869 4.902 4.964 4.504 4.969 4.406 4.756 4.988 5.139 4.610 4.538 5.464 5.146
4.844 5.325 4.688 4.969 4.915 5.560 4.950 5.070

Вар. 12 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.20$; $c = -3.30$; $d = -2.88$; $h = 0.10$; $a_0 = -3.00$; $\sigma_0 = 0.30$; $a_1 = -1.00$; $\sigma_1 = 0.30$.

-3.133 -2.966 -3.583 -2.950 -2.465 -3.301 -2.952 -2.668 -2.617 -3.640 -2.797 -2.846 -2.927 -3.073 -2.974 -3.005
-2.639 -3.335 -2.999 -2.550 -2.872 -2.753 -3.066 -2.917 -2.526 -3.291 -3.152 -2.850 -3.070 -2.704 -3.080 -2.852
-3.391 -3.062 -2.011 -2.831 -2.930 -3.562 -2.741 -2.642 -2.967 -3.267 -2.653 -3.010 -3.364 -2.986 -2.939 -3.292
-3.018 -2.841

Вар. 13 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.02$; $c = -5.10$; $d = -4.96$; $h = 0.05$; $a_0 = -4.88$; $\sigma_0 = 0.10$; $a_1 = -5.00$; $\sigma_1 = 0.10$.

-5.014 -4.906 -4.905 -4.921 -5.032 -5.061 -4.856 -4.935 -5.035 -4.822 -4.976 -5.136 -5.076 -5.079 -4.929 -5.078
-4.945 -5.138 -4.980 -5.031 -4.984 -5.002 -4.920 -5.084 -4.999 -4.936 -4.906 -5.013 -5.022 -4.902 -4.723 -5.089
-4.924 -5.081 -5.046 -4.946 -4.987 -4.728 -5.098 -4.893 -5.045 -5.152 -4.862 -4.906 -4.876 -5.013 -5.103 -4.794
-4.974 -4.953

Вар. 14 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.01$; $c = 0.96$; $d = 1.20$; $h = 0.05$; $a_0 = 0.77$; $\sigma_0 = 0.20$; $a_1 = 1.00$; $\sigma_1 = 0.20$.

1.154 1.087 0.785 0.771 1.285 1.063 1.300 1.295 0.988 0.761 1.083 1.120 0.501 1.294 0.523 1.212 0.976 1.062 0.951 0.926 1.135
0.996 0.867 0.834 0.951 0.911 0.879 0.924 1.484 0.904 1.004 0.869 0.886 0.854 0.733 0.994 1.048 1.018 0.800 1.281 1.243 1.179
1.084 0.959 0.641 1.272 0.854 0.915 0.928 0.961

Вар. 15 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.02$; $c = -6.80$; $d = -2.60$; $h = 1.20$; $a_0 = -15.00$; $\sigma_0 = 3.00$; $a_1 = -5.00$; $\sigma_1 = 3.00$.

-10.45 -7.21 -0.67 -5.10 -3.96 -7.04 -3.53 -6.74 -7.93 -2.09 -4.94 -6.77 -7.54 -3.29 -7.70 -6.61 -6.08 -2.33 -2.23 -8.01 -3.52 -3.32 -9.14 -8.31 -1.49 -4.72 -11.20 -10.06 -7.03 -4.87 -8.05 -6.44 -6.19 -3.23 -2.92 -2.01 1.55 1.13 -10.84 -1.67 -2.70 -8.98 -1.69 -8.68 -2.82 -4.90 -3.95 -3.49 -1.41 -3.29

Вар. 16 (30122)

В результате эксперимента получены данные, приведенные в таблице 2.

1. Построить вариационный ряд, эмпирическую функцию распределения, гистограмму и полигон частот с шагом h .
2. Вычислить выборочные аналоги следующих числовых характеристик:
(i) математического ожидания, (ii) дисперсии, (iii) медианы, (iv) асимметрии, (v) эксцесса, (vi) вероятности $P(X \in [c, d])$.
3. В предположении, что исходные наблюдения являются выборкой из нормального распределения, построить оценку максимального правдоподобия параметров (a, σ^2) и соответствующие оценки по методу моментов. Найти смещение оценок.
4. Построить доверительные интервалы уровня значимости α_2 для параметров (a, σ^2) .
5. С использованием теоремы Колмогорова построить критерий значимости проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами a_0, σ_0^2 . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
6. Используя гистограмму частот, построить критерий значимости χ^2 проверки простой гипотезы согласия с нормальным распределением с параметрами (a_0, σ_0^2) . Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
7. Построить критерий проверки значимости χ^2 сложной гипотезы согласия с нормальным распределением. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить наибольшее значение уровня значимости, на котором еще нет оснований отвергнуть данную гипотезу.
8. Построить наиболее мощный критерий проверки простой гипотезы о нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_0, \sigma_0^2)$ при альтернативе нормальности с параметром $(a, \sigma^2) = (a_1, \sigma_1^2)$. Проверить гипотезу на уровне значимости α_2 . Вычислить мощность критерия. Что получится, если поменять местами основную и альтернативную гипотезы?

Таблица 2 $\alpha_2 = 0.10$; $c = 4.70$; $d = 5.12$; $h = 0.10$; $a_0 = 5.00$; $\sigma_0 = 0.30$; $a_1 = 5.30$; $\sigma_1 = 0.30$.

4.761 4.936 5.201 5.288 4.778 4.627 5.038 4.524 5.071 4.673 4.707 4.869 4.716 5.024 5.625 4.991 4.743 4.805 4.871 4.990 5.196 5.608 5.307 4.729 5.267 5.166 4.653 4.312 4.851 4.859 4.817 4.554 5.342 5.029 5.339 4.519 5.169 4.488 4.875 4.632 5.142 4.833 5.020 4.603 5.526 4.642 4.810 4.912 5.366 5.403