

Всюду далее $g(x) = \ln(1 + x^2)$.

Пример 1

Пусть $F_1(x) = F(x)$ и $F_{2,n}(x) = F(x(1 + \frac{h_2}{\sqrt{n}}) + \frac{h_1}{\sqrt{n}})$, где $F(x)$ - ф-я стандартного нормального распределения. Пусть $h_1 = 0$, $\alpha = 0.05$. С помощью численного интегрирования были получены значения:

$$J_1 = 0.810113 \quad J_2 = 1.154885 \quad J_3 = 0.763368 \quad \frac{J_1^*(h_1)}{h_1^2} = 0.227179 \quad \frac{J_2^*(h_2)}{h_2^2} = 0.147563$$

В таблице 1 представлены значения асимптотической мощности, вычисленные по формуле, и эмпирические мощности, полученные в результате $N = 5000$ повторений статистического моделирования двух выборок размера $n = 100, 400, 900, 1600, 2000, 3000$. Критическое значение критерия nT_n вычислялось с помощью $M = 5000$ случайных перестановок, как $1 - \alpha$ квантиль эмпирического распределения nT_n , построенного по выборке размера M .

Таблица 1: Значения эмпирической (EP) и асимптотической (AP) мощности

	h2=0.5	h2=1.0	h2=1.5	h2=2.0	h2=2.5	h2=3.0	h2=3.5	h2=4.0	h2=4.5	h2=5.0
EP (n=100)	0.055	0.060	0.085	0.105	0.155	0.215	0.275	0.359	0.445	0.545
EP (n=400)	0.057	0.069	0.096	0.138	0.209	0.299	0.415	0.534	0.657	0.757
EP (n=900)	0.049	0.067	0.095	0.143	0.212	0.316	0.442	0.579	0.706	0.810
EP (n=1600)	0.045	0.059	0.074	0.126	0.181	0.297	0.408	0.554	0.689	0.796
EP (n=2000)	0.051	0.066	0.103	0.143	0.220	0.325	0.467	0.603	0.741	0.837
EP (n=3000)	0.056	0.067	0.102	0.157	0.235	0.337	0.489	0.637	0.760	0.868
AP	0.058	0.082	0.124	0.183	0.260	0.351	0.453	0.557	0.658	0.749

Пример 2

Пусть $F_1(x) = F(x)$ и $F_{2,n}(x) = F(x(1 + \frac{h_2}{\sqrt{n}}) + \frac{h_1}{\sqrt{n}})$, где $F(x)$ - ф-я стандартного распределения Коши. Пусть $h_1 = 0$, $\alpha = 0.05$. С помощью численного интегрирования были получены значения:

$$J_1 = 2.197224 \quad J_2 = 9.577512 \quad J_3 = 6.881056 \quad \frac{J_1^*(h_1)}{h_1^2} = 0.111110 \quad \frac{J_2^*(h_2)}{h_2^2} = 0.111105$$

В таблице 2 представлены значения асимптотической мощности, вычисленные по формуле, и эмпирические мощности, полученные в результате $N = 5000$ повторений статистического моделирования двух выборок размера $n = 100, 400, 900, 1600, 2000, 3000$. Критическое значение критерия nT_n вычислялось с помощью $M = 5000$ случайных перестановок, как $1 - \alpha$ квантиль эмпирического распределения nT_n , построенного по выборке размера M .

Таблица 2: Значения эмпирической (EP) и асимптотической (AP) мощности

	h2=1.0	h2=2.0	h2=3.0	h2=4.0	h2=5.0	h2=6.0	h2=7.0	h2=8.0	h2=9.0	h2=10.0
EP (n=100)	0.058	0.080	0.127	0.189	0.256	0.327	0.412	0.498	0.574	0.645
EP (n=400)	0.048	0.083	0.137	0.218	0.332	0.452	0.568	0.675	0.773	0.843
EP (n=900)	0.056	0.097	0.165	0.265	0.403	0.536	0.665	0.783	0.865	0.924
EP (n=1600)	0.066	0.107	0.179	0.285	0.442	0.585	0.716	0.818	0.907	0.949
EP (n=2000)	0.056	0.109	0.170	0.298	0.432	0.571	0.719	0.837	0.907	0.951
EP (n=3000)	0.057	0.108	0.168	0.297	0.445	0.597	0.736	0.856	0.924	0.965
AP	0.066	0.115	0.201	0.319	0.461	0.608	0.741	0.846	0.918	0.961