

Проверка гипотезы о вероятности

ЗАДАНИЕ. Фирма рассылает рекламные каталоги возможным заказчикам. Как показал опыт, вероятность того, что организация получившая каталог, закажет рекламируемое изделие, равна 0,08. Фирма разослала 1000 каталогов новой, улучшенной, формы и получила 100 заказов. На уровне значимости 0,05 выяснить, можно ли считать, что новая форма рекламы существенно лучше прежней.

РЕШЕНИЕ.

Введем нулевую гипотезу $H_0: p = p_0 = 0,08$ при конкурирующей гипотезе $H_1: p > 0,08$.

Вычислим наблюдаемое значение критерия по формуле:

$$U_{\text{набл}} = \frac{(m/n - p_0)\sqrt{n}}{\sqrt{p_0(1-p_0)}} = \frac{(100/1000 - 0,08)\sqrt{1000}}{\sqrt{0,08 \cdot 0,92}} \approx 2,33.$$

Найдем критическую точку правосторонней критической области из равенства:

$$\Phi(u_{\text{кр}}) = \frac{1-2\alpha}{2} = \frac{1-0,1}{2} = 0,45, \text{ откуда } u_{\text{кр}} = 1,645.$$

Так как $U_{\text{набл}} > u_{\text{кр}}$, то следует отвергнуть нулевую гипотезу. Новая форма рекламы значимо эффективнее прежней.

ОТВЕТ: Новая форма рекламы значимо эффективнее прежней.