

Критерий углового преобразования Фишера

Назначение критерия

- Сопоставление двух выборок по частоте встречаемости интересующего исследователя эффекта.

Суть критерия

- перевод процентных долей в величины центрального угла, который измеряется в радианах по формуле:

-

$$\varphi = 2 \cdot \arcsin(\sqrt{\rho})$$

Ограничение

- Объем выборки должен быть $n \geq 5$

Значение критерия вычисляется по формуле

$$\varphi^* = |\varphi_1 - \varphi_2| \cdot \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}}$$

- Где φ_1 и φ_2 – переведенные в угловую меру процентные доли выраженности эффекта
- Процентная доля определяется по формуле $n = \frac{f}{n} \cdot 100\%$

Пример

- Различаются ли выраженность высокого уровня по качеству «Влияние на окружающих» (методика «Я-лидер») у курсантов рядового и сержантского состава, если данный уровень из 20 сержантов представлены у 10х и из 24 рядовых у 5х.
- $p_1 = 10 * 100 / 20 = 50\%$
- $p_2 = 5 * 100 / 24 = 20,8\%$

Гипотезы

- H_1 Доля курсантов сержантского состава по выраженности высокого уровня качества «Влияние на окружающих» значимо выше, чем у рядового состава
- H_0 Курсанты сержантского и рядового состава по высокому уровню качества «Влияние на окружающих» статистически не различаются

Расчет по формуле

$$\phi_1(50\%)=1,571$$

$$\phi_2(20,8\%)=0,947$$

$$\phi^*=|1,571-0,947| \cdot (\sqrt{20 \cdot 24 / (20+24)})=2,06$$

Принятие гипотезы

- $\phi^*_{0,01}=2,31$; $\phi^*_{0,05}=1,64$ постоянные
- $\phi^*_{\text{эмп}}=2,06$
- Принимается гипотеза H_1 на 5%