

Критерий λ Колмогорова – Смирнова

Требования:

- Случайные и независимые выборки
- Суммарный объём – не менее 50
- Разряды должны быть упорядоченными по возрастанию или убыванию

Критерий λ Колмогорова – Смирнова

Порядок расчёта:

- Для каждого разряда подсчитать величину $f_{эмп}^*_j = f_{эмп_j} / n$
- Подсчитать накопленные величины $f_{эмп}^*_j$
- Таким же способом подсчитать значения $f_{теор}^*_j$ и накопленные величины
- Определить наибольшее абсолютное значение разности накопленных величин
- Сравнить результат с таблицей

Критерий λ Колмогорова – Смирнова

| n | $d_{\text{кр}}$ | | n | $D_{\text{кр}}$ | |
|-----|-----------------|------------|-----------|-----------------|-----------------|
| | $P = 0,05$ | $P = 0,01$ | | $P = 0,05$ | $P = 0,01$ |
| 5 | 0 6074 | 0 7279 | 60 | 0 1921 | 0 2302 |
| 10 | 0 4295 | 0 5147 | 60 | 0 1753 | 0 2101 |
| 15 | 0 3507 | 0 4202 | 70 | 0 1623 | 0 1945 |
| 20 | 0 3037 | 0 3639 | 80 | 0 1518 | 0 1820 |
| 25 | 0 2716 | 0 3255 | 90 | 0 1432 | |
| 30 | 0 2480 | 0 2972 | 100 | 0 1358 | |
| 40 | 0 2147 | 0 2574 | $n > 100$ | $1 36/\sqrt{n}$ | $1 63/\sqrt{n}$ |

Критерий λ Колмогорова – Смирнова

- Сравнение двух эмпирических распределений проводится точно так же, только найденная максимальная абсолютная разность подставляется в формулу:

$$\lambda = d_{\max} \times \sqrt{\frac{n1 \times n2}{n1 + n2}}$$

φ - Критерий Фишера

- Применяется для выявления различий в частоте встречаемости какого-либо признака в двух выборках
- Характеристики выборок могут быть любыми
- Ограничения:
- Ни одна из долей не равна 0
- Если $n_1=2$, n_2 – не меньше 30; $n_1=3$, n_2 – не меньше 7; $n_1=4$, n_2 – не меньше 5

φ - Критерий Фишера

- 1. Определяется процентная доля признака в каждой из выборок
- 2. Для каждой из этих долей рассчитывается значение критерия по формуле

$$\varphi = 2 \arcsin(\sqrt{P})$$

- или по таблице

φ - Критерий Фишера

- Полученные значения подставляются в формулу

$$\varphi = (\varphi_1 - \varphi_2) \times \sqrt{\frac{n_1 \times n_2}{n_1 + n_2}}$$

- Критические значения: $\varphi = 1,64$ для $p=0,05$;
- $\varphi = 2,31$ для $p=0,01$