

Многочисленная проверка гипотез



кол-во карт

$$X_{ik} \sim \text{Bern}(p_i), \quad \bar{X}_i \sim \text{Bin}(m, p)$$

$$P(\text{хотоба 1 из } n \text{ человек угадет посл-ть}) =$$

$$= 1 - P(\text{никто}) \xrightarrow{n \rightarrow \infty} 1$$

$$(1 - P(\text{все}))^n$$

$\mathcal{I} \quad X = (x_1, \dots, x_n), \quad y = (y_1, \dots, y_m)$ — нез. выборки

По X проверяем с помощью S_x с α_x

По y ————— S_y с α_y

$$P(\text{отвергнуть хотя бы одну верную гипотезу}) =$$

$$= P(\text{отвергнуть верную } S_x) + P(\text{отвергнуть } S_y)$$

$$= P(\text{отб } S_x \text{ и } S_y) = \alpha_x + \alpha_y - \alpha_x \alpha_y$$

$$\sum P(A_1 \cup A_2) = P(A_1) + P(A_2) - P(A_1 \cap A_2)$$

$$\alpha_x = \alpha_y = \alpha \Rightarrow P(\dots) = 2\alpha - \alpha^2 \stackrel{\alpha \text{ мало}}{\approx} 2\alpha$$

\Rightarrow накапливается ошибка 1-го рода

Как уменьшить?

$$\alpha_x = \alpha_y = \frac{\alpha}{2} \quad p \leq \alpha$$

В общ. случае:

Проверяется n гипотез $\Rightarrow \alpha' = \frac{\alpha}{n}$ — множеств. проверка гипотез

это Метод Бонферрони