



ПРОВЕРКА СТАТИСТИЧЕСКИХ ГИПОТЕЗ В ПСИХОЛОГИИ

**Выполнили студентки группы П-21
Державина А.А., Зудина М.П.,
Медведева И.А.Парамонова М.П.,
Сатомская И.Д., Стрельникова В.В.,
Цуркан М.А., Чечина Т.Ю.,
Чикинёва К.А.**

ПРОВЕРКА СТАТИСТИЧЕСКИХ ГИПОТЕЗ -

ОДИН ИЗ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ
СТАТИСТИКИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ , В
КОТОРОМ РАЗВИВАЮТСЯ ИДЕИ И
МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ
ПРОВЕРКИ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМИ ДАННЫМИ
И ГИПОТЕЗАМИ ОБ ИХ
ВЕРОЯТНОСТНОЙ ПРИРОДЕ.

ДВЕ КОНКУРИРУЮЩИЕ МЕЖДУ СОБОЙ
ГИПОТЕЗЫ:

и

$$H_1 = \{P_\theta, \theta \in \Theta_1 = \Theta \setminus \Theta_0\}.$$

НОРМАЛЬНЫЙ ЗАКОН:

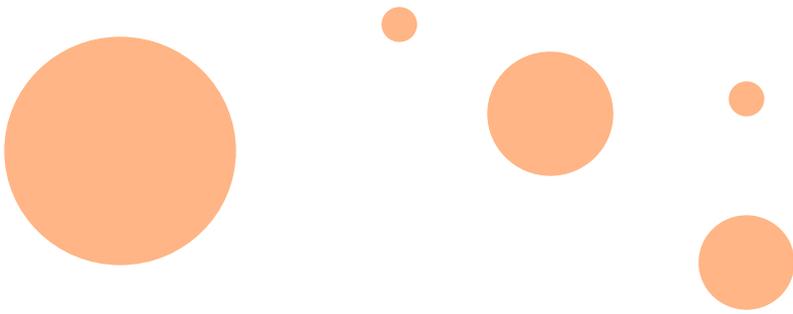
$$N_1(\theta, 1),$$

математическое ожидание которого

$$\theta = \overline{EX}_i$$

неизвестно

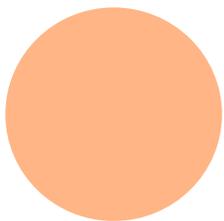
$$(|\theta| < \infty),$$


$$\beta_n(\theta) = E_{\theta} \varphi_n(X) =$$

$$= \int_{\mathfrak{X}} \varphi_n(x) dP_{\theta}(x), \quad \theta \in \Theta = \Theta_0 \cup \Theta_1.$$


Мощность статистического критерия

$$\beta = \inf_{\theta \in \Theta_1} \beta_n(\theta) = \inf_{\theta \in \Theta_1} E_{\theta} \varphi_n(X).$$



ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ

$$\varphi_n(X) = \begin{cases} 1, & \text{если } |X. - \theta_0| > \frac{1}{\sqrt{n}} \Phi^{-1} \left(1 - \frac{\alpha}{2} \right), \\ 0, & \text{если } |X. - \theta_0| \leq \frac{1}{\sqrt{n}} \Phi^{-1} \left(1 - \frac{\alpha}{2} \right), \end{cases}$$

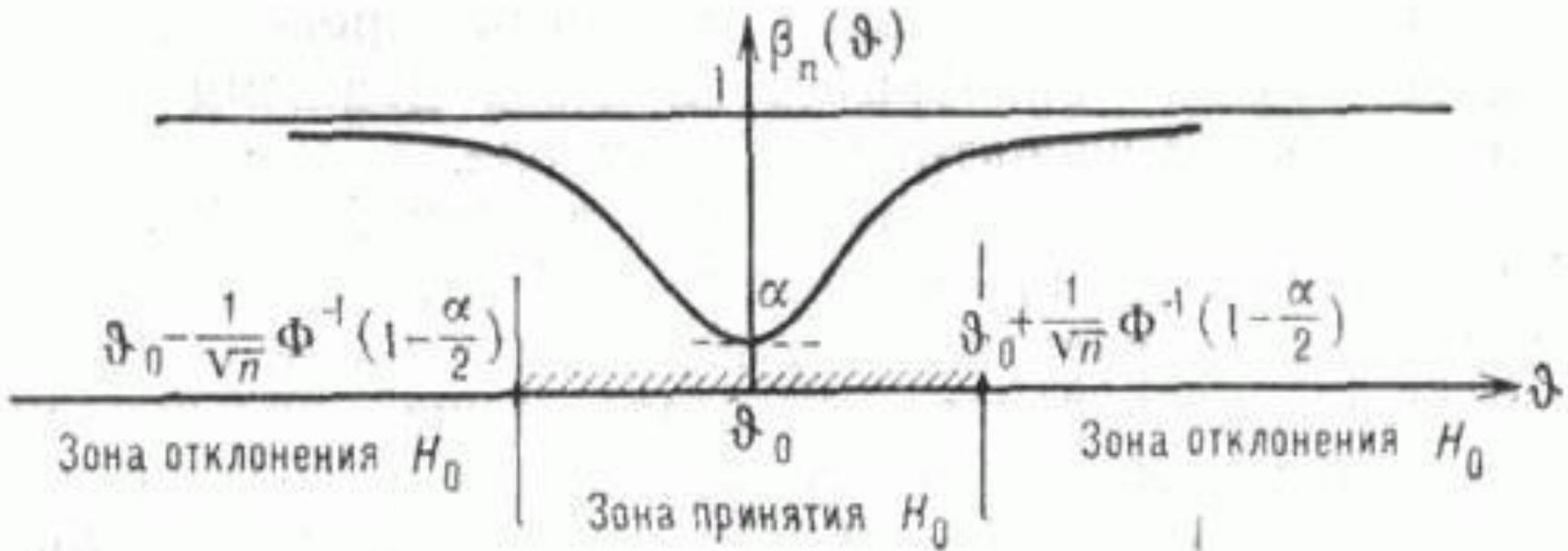
, где

$$X. = \frac{1}{n} (X_1 + \dots + X_n).$$

ФОРМУЛА НАИЛУЧШЕГО КРИТЕРИЯ

$$\beta_n(\theta) = E_{\theta} \varphi_n(X) = P \left\{ |X_n - \theta_0| > \frac{1}{n} \Phi^{-1} \left(1 - \frac{\alpha}{2} \right) \mid \theta \right\} = \Phi \left[\Phi^{-1} \left(\frac{\alpha}{2} \right) + \sqrt{n} (\theta_0 - \theta) \right] + \Phi \left[\Phi^{-1} \left(\frac{\alpha}{2} \right) - \sqrt{n} (\theta_0 - \theta) \right]$$

ГРАФИК ПОВЕДЕНИЯ ФУНКЦИИ МОЩНОСТИ



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Математическая энциклопедия. — М.: Советская энциклопедия. И. М. Виноградов. 1977—1985
2. Гласе Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. М., 1976;
3. Паниотто В.И., Максименко В.С. Количественные методы в социологических исследованиях. Киев, 1982.

