

# Непараметрические критерии однородности

## Критерий Краскела-Уоллеса

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \left( R_j - \frac{N+1}{2} \right)^2$$

Статистика имеет асимптотическое распределение хи-квадрат с  $k-1$  степенью свободы

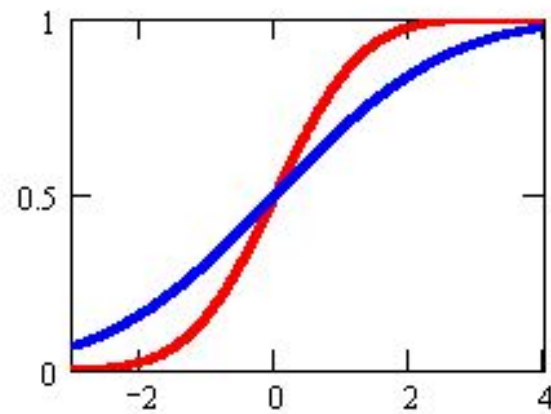
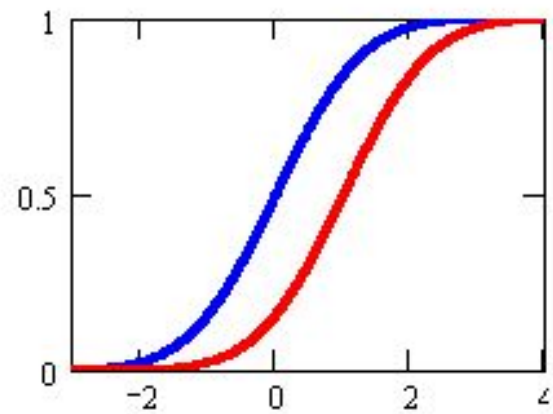
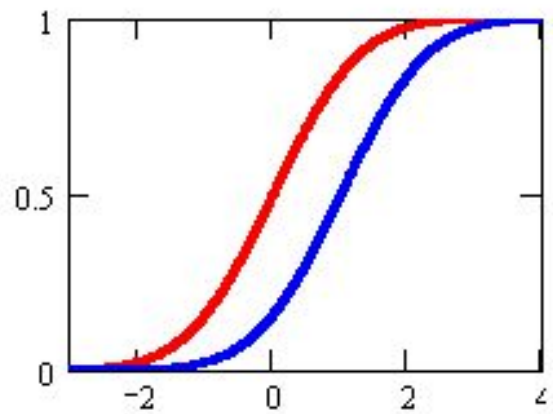
# Критерий Вилкоксона

Даны две выборки  $X$  и  $Y$  с объемами  $n$  и  $m$ .  $n < m$

Проверяется нулевая гипотеза:  $H_0 : F_{1x}(t) = F_{2y}(t)$

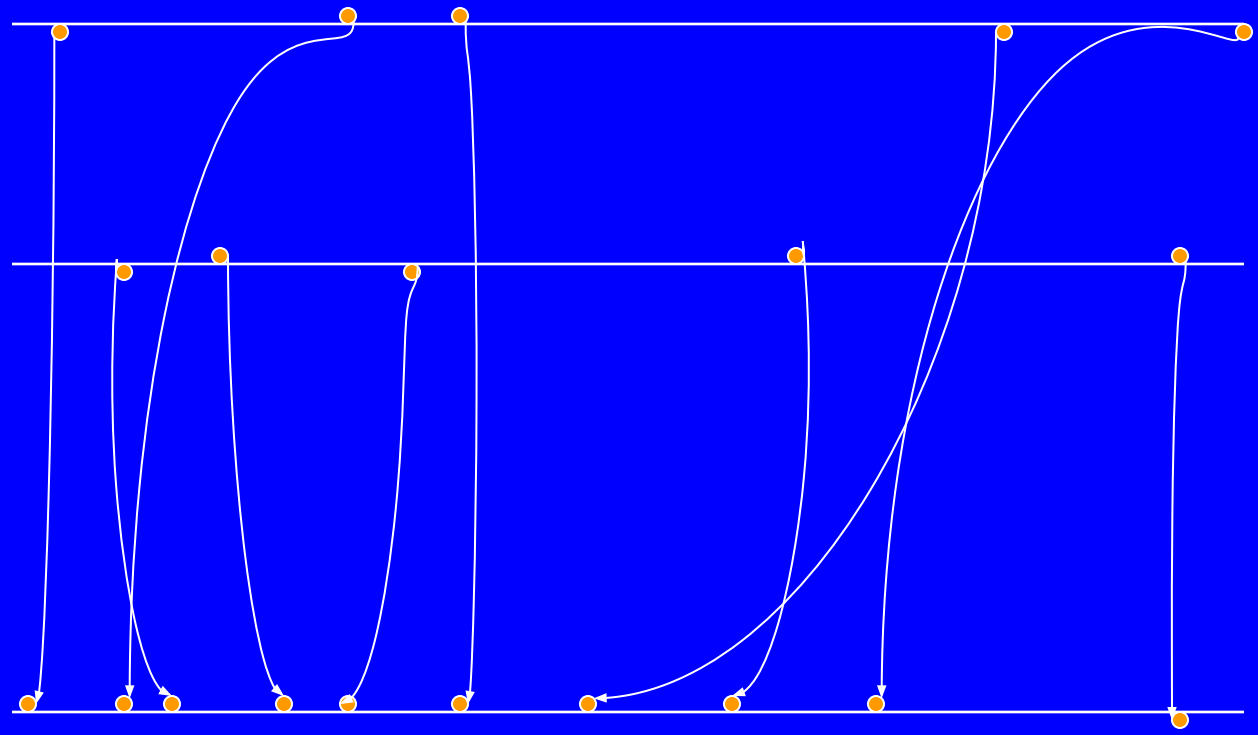
Альтернативные гипотезы:

$$H_1 : \begin{cases} F_1 < F_2 \\ F_1 > F_2 \\ F_1 \neq F_2 \end{cases}$$



$X$

$Y$



Общий вариационный ряд

$R_{(i)}$  – ранг  $i$ -го элемента в общем вариационном ряду

статистика критерия – сумма рангов элементов выборки  $X$

$$W = \sum_{i=1}^n R_{(i)}$$

$$W_{\min} = n \frac{n+1}{2}$$

$$W_{\max} = nm + n \frac{n+1}{2}$$