

### РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ (ПРОВЕРКА ЗНАЧИМОСТИ)

ЗАДАНИЕ.

На основании 18 наблюдений установлено, что на 64% вес ( $X$ ) кондитерских изделий зависит от их объема ( $Y$ ). Можно ли на уровне значимости  $\alpha = 0,05$  утверждать, что между  $X$  и  $Y$  существует зависимость?

РЕШЕНИЕ.

Из условия задачи имеем, что  $n = 18$ ,  $r = 0,64$ .

Введем нулевую гипотезу  $H_0 : r = 0$ . Проверим эту гипотезу об отсутствии корреляционной зависимости (о незначимости коэффициента корреляции). Вычислим

значение критерия  $T_{набл} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,64 \cdot \sqrt{16}}{\sqrt{1-0,64^2}} \approx 3,33$ .

Найдем критическую точку по уровню значимости  $\alpha = 0,05$  и числу степеней свободы  $k = n - 2 = 16$ , получаем  $t_{кр} = 2,12$ . Так как  $|T_{набл}| = 3,33 > 2,12 = t_{кр}$ , следует отвергнуть нулевую гипотезу  $H_0 : r = 0$ , то есть корреляционная зависимость существенна, между  $X$  и  $Y$  существует зависимость.

ОТВЕТ. между  $X$  и  $Y$  существует зависимость.