

### Доверительный интервал для вероятности: решение задачи

ЗАДАНИЕ. С целью размещения рекламы опрошено 420 телезрителей, из которых данную передачу смотрят 170 человек. С доверительной вероятностью  $\gamma=0,91$  найти долю телезрителей, охваченных рекламой в лучшем случае.

РЕШЕНИЕ. Для оценки неизвестной доли телезрителей используем формулу:

$$w - t \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}} < p < w + t \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}},$$

где

$n = 420$  - объем выборки,

$w = \frac{170}{420} \approx 0,4048$  - относительная частота,

$t = \Phi^{-1}(\gamma/2) = \Phi^{-1}(0,91/2) = \Phi^{-1}(0,5 + 455) = 1,69$  (из таблицы функции Лапласа).

Подставим данные:

$$0,4048 - 1,69 \sqrt{\frac{0,4048(1-0,4048)}{420}} < p < 0,4048 + 1,69 \sqrt{\frac{0,4048(1-0,4048)}{420}},$$
$$0,364 < p < 0,445.$$

Лучший вариант охвата телезрителей – 44,5% телезрителей.

ОТВЕТ. 44,5%.