Задача 1

$$\bar{X} - t_\gamma \frac{\sigma}{\sqrt{n}} < a < \bar{X} + t_\gamma \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

t_γ получается из таблицы из условий

$$F(t_\gamma) = \frac{\gamma}{2} = \frac{0,95}{2} = 0,475 \qquad t_\gamma = 1,96$$

$$\bar{X} = 75,12 \qquad n = 121, \quad \sigma = 11$$

$$75,12 - 1,96 \frac{11}{\sqrt{121}} < a < 75,12 + 1,96 \frac{11}{\sqrt{121}}$$

$$73,16 < a < 77,08$$

интервал $(73,16; 77,08)$

Задача 2

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

$$n = 420, \quad w = \frac{170}{420} \text{ (отн. частота)}$$

$$t = F^{-1}\left(\frac{\gamma}{2}\right) = F^{-1}\left(\frac{0,91}{2}\right) = F^{-1}(0,5 = 455) = 1,69$$

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

$$0,364 < p < 0,445$$

Худший вариант $0,364$

Задача 3

а) 2 рода

б) 2 рода

с) 2 рода

d) 1 рода

е) 1 рода

f) 2 рода

Задача 4

a) нулевая гипотеза

Весь багаж является безопасным, нет предметов
оружия

Альтернативная

Есть вероятность, например 5%), что
в багаже другое оружие