

Домашнее задание по статистике 03.11.17

1.

$$C_0 = 6, C_1 = 7, C_2 = 6, C_3 = 6, C_4 = 7, C_5 = 6, C_6 = 6, C_7 = 6$$

$$k = 8; n = \sum_{i=0}^7 C_i = 50$$

$$T = 50 \cdot \sum_{i=0}^7 \frac{(C_i/50 - 1/8)^2}{1/8} = 0.24$$

$$T \sim \chi^2(k-1) = \chi^2(7)$$

$pvalue = 1 - F_{\chi^2(7)}(T) \approx 0.999953 > 0.05 \Rightarrow$ гипотеза не отвергается
при $\alpha = 0.05$

2.

$$C_0 = 60, C_1 = 140, C_2 = 125, C_3 = 155$$

$$k = 4; n = 480; \bar{X} = \frac{960}{480}$$

$$H_0 : \text{генеральная совокупность } \xi \sim P(\bar{X}) = P(2)$$

$$P_0 = P_{H_0}[\xi = 0] = 0.135$$

$$P_1 = P_{H_0}[\xi = 1] = 0.271$$

$$P_2 = P_{H_0}[\xi = 2] = 0.271$$

$$P_3 = P_{H_0}[\xi \geq 3] = 0.323$$

$$T = 480 \cdot \sum_{i=0}^3 \frac{(C_i/480 - P_i)^2}{P_i} = 1.31$$

$T \sim \chi^2(k-2) = \chi^2(2)$, т.к. в качестве параметра использовалась оценка
максимального правдоподобия

$pvalue = 1 - F_{\chi^2(2)}(1.31) = 0.52 > 0.05 \Rightarrow$ гипотеза не отвергается при
 $\alpha = 0.05$