

1) (a)

$$P = \begin{pmatrix} 0,7 & 0,1 & 0,1 & 0,1 \\ 0,1 & 0,7 & 0,1 & 0,1 \\ 0,2 & 0,2 & 0,4 & 0,2 \\ 0,2 & 0,2 & 0,2 & 0,4 \end{pmatrix}$$

$$\left. \begin{aligned} \bar{J}_1 &= 0,7\bar{J}_1 + 0,1\bar{J}_2 + 0,2\bar{J}_3 + 0,2\bar{J}_4 \\ \bar{J}_2 &= 0,1\bar{J}_1 + 0,7\bar{J}_2 + 0,2\bar{J}_3 + 0,2\bar{J}_4 \\ \bar{J}_3 &= 0,1\bar{J}_1 + 0,1\bar{J}_2 + 0,4\bar{J}_3 + 0,2\bar{J}_4 \\ \bar{J}_4 &= 0,1\bar{J}_1 + 0,1\bar{J}_2 + 0,2\bar{J}_3 + 0,4\bar{J}_4 \\ \bar{J}_1 + \bar{J}_2 + \bar{J}_3 + \bar{J}_4 &= 1 \quad (5) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \left. \begin{aligned} (1) &-0,3\bar{J}_1 + 0,1\bar{J}_2 + 0,2\bar{J}_3 + 0,2\bar{J}_4 = 0 \\ (2) &0,1\bar{J}_1 - 0,3\bar{J}_2 + 0,2\bar{J}_3 + 0,2\bar{J}_4 = 0 \\ (3) &0,1\bar{J}_1 + 0,1\bar{J}_2 - 0,6\bar{J}_3 + 0,2\bar{J}_4 = 0 \\ (4) &0,1\bar{J}_1 + 0,1\bar{J}_2 + 0,2\bar{J}_3 - 0,6\bar{J}_4 = 0 \end{aligned} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \text{např. GEM z rov. (1)-(3) \& (5): } \left(\begin{array}{cccc|c} -0,3 & 0,1 & 0,2 & 0,2 & 0 \\ 0,1 & -0,3 & 0,2 & 0,2 & 0 \\ 0,1 & 0,1 & -0,6 & 0,2 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{array} \right) \sim \dots \Rightarrow \bar{J} = \begin{pmatrix} \bar{J}_1 \\ \bar{J}_2 \\ \bar{J}_3 \\ \bar{J}_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1/3 \\ 1/3 \\ 1/6 \\ 1/6 \end{pmatrix}$$

(c) Na první a druhé sjezdovce je $1/3 \cdot 1200 = 400$ lyžařů.
Na ostatních třech částech $1/6 \cdot 1200 = 200$ lyžařů

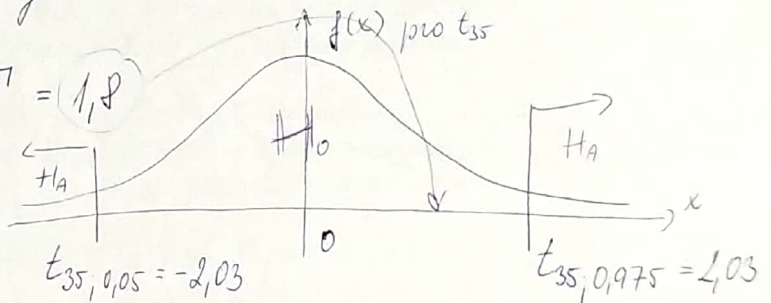
2) X - cena bombardiere u náhodně vybrané choty s občerstvením [EUR]

(a) $H_0: EX = 4,5$

$H_A: EX \neq 4,5$

$\alpha = 5\%$

$$T = \frac{4,65 - 4,5}{\sqrt{0,25}} \cdot \sqrt{36} = 1,8$$

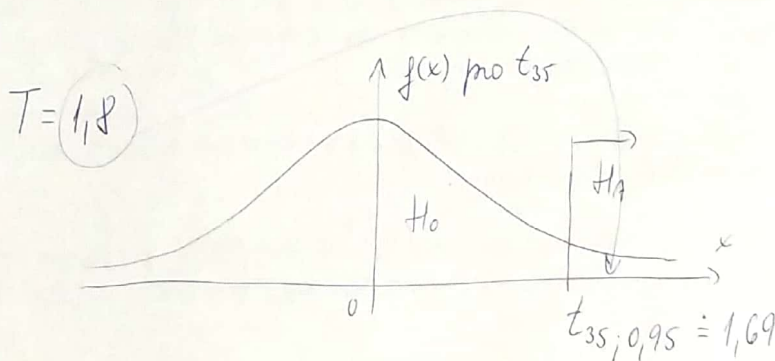


$\Rightarrow H_0$ zamítáme ve prospěch $H_A: EX \neq 4,5$ na hladině 5%

(b) $H_0: EX = 4,5$

$H_A: EX > 4,5$

$\alpha = 5\%$



$\Rightarrow H_0$ zamítáme ve prospěch $H_A: EX > 4,5$ na hladině 5%