

Seznam povolených vzorců k zápočtu z předmětu Organizace a řízení dopravy I
- akademický rok 2012/2013

Přesnost odhadu RPDI:

$$\delta_{RPDI} = 95 \cdot \left(\frac{100 \cdot I_m}{RPDI_{odhad}} \right)^{-0,60}$$

Ukazatel relativní nehodovosti:

$$R = \frac{N}{365 \cdot I \cdot L \cdot t} \cdot 10^6, \text{ resp. } R = \frac{N}{365 \cdot I \cdot t} \cdot 10^6$$

Ukazatel hustoty nehod:

$$H = \frac{N}{L \cdot t}$$

Testová statistika pro Pearsonův χ^2 test dobré shody:

$$G = \sum_{i=1}^k \frac{(n_i - n \cdot \pi_{0,i})^2}{n \cdot \pi_{0,i}} \rightarrow \chi_{k-h-1}^2$$

Odhady koeficientů lineárního trendu:

$$b_0 = \bar{y}_t - b_1 \cdot \bar{t}, \quad b_1 = \frac{\sum_{t=1}^n t \cdot y_t - \bar{y}_t \cdot \sum_{t=1}^n t}{\sum_{t=1}^n t^2 - \bar{t} \cdot \sum_{t=1}^n t}$$

Index determinace:

$$R^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (\hat{y}_t - \bar{y}_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y}_t)^2}, \text{ resp. } R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Pearsonův korelační koeficient

$$r_{X,Y} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

Detroitská metoda

$$C_{i,j}^v = C_{i,j}^s \cdot \frac{K_i \cdot K_j}{K} \quad K = \frac{\sum_{i=1}^n C_i^v}{\sum_{i=1}^n C_i^s} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i^s \cdot K_i}{\sum_{i=1}^n C_i^s}$$

Fratarova metoda

$$C_{i,j}^v = C_{i,j}^s \cdot K_i \cdot K_j \cdot \frac{L_i + L_j}{2} \quad L_i = \frac{\sum_j C_{i,j}^s}{\sum_j C_{i,j}^s \cdot K_j}$$

Gravitační model

$$C_{i,j} = k \cdot \frac{C_i \cdot A_j}{f_{i,j}}$$

Metoda saturovaného toku

$$S_i = S_{z\acute{d}kl} \cdot k_{skl} \cdot k_{obl} \quad k_{skl} = 1 - 0,02 \cdot a \quad k_{obl} = \frac{R}{R + 1,5 \cdot f} \quad S_v = \sum_{i=1}^k S_i \quad y = \frac{I}{S_v} \quad Y = \sum_{i=1}^n y_{krit_i}$$

$$z' = z + 1 \quad I = t_{mkrit} - 1 \quad L = \sum_{i=1}^n t_{mkrit,i} - n \quad C_{opt} = \frac{1,5 \cdot L + 5}{1 - Y} \quad z_i = \frac{y_{krit_i} \cdot (t_c - L)}{Y} - 1$$

Kapacita světelně řízené křižovatky dle TP 235

$$C_v = S_v \cdot \frac{z'}{t_c} \quad C_s = S_v \cdot \frac{z'}{t_c} \quad C_l = C_{l1} + C_{l2} + C_{l3} \quad C_{l1} = \frac{(1400 - 1,2 \cdot I_p) \cdot (z_p \cdot S_p - I_p \cdot t_c)}{t_c \cdot (S_p - I_p)}$$

$$C_{l2} = \frac{N_a \cdot 3600}{t_c} \quad C_{l3} = S_l \cdot \frac{z_o}{t_c} \quad Re z = \left(1 - \frac{I_v}{C_v}\right) \cdot 100 \quad t_w = 0,45 \cdot \left[\frac{(t_c - z')^2 \cdot C_v}{C_v \cdot t_c - I_v \cdot z'} + \frac{3600 \cdot I_v}{C_v^2 - I_v \cdot C_v} \right]$$

$$L_f = 6,0 \cdot \frac{(t_c - z') \cdot I_v}{n_p \cdot 3600}$$