

TŘI OŘÍŠKY PRO STATISTIKY

část 3

Ondřej Vencálek

Ondrej.Vencalek@UPOL.cz

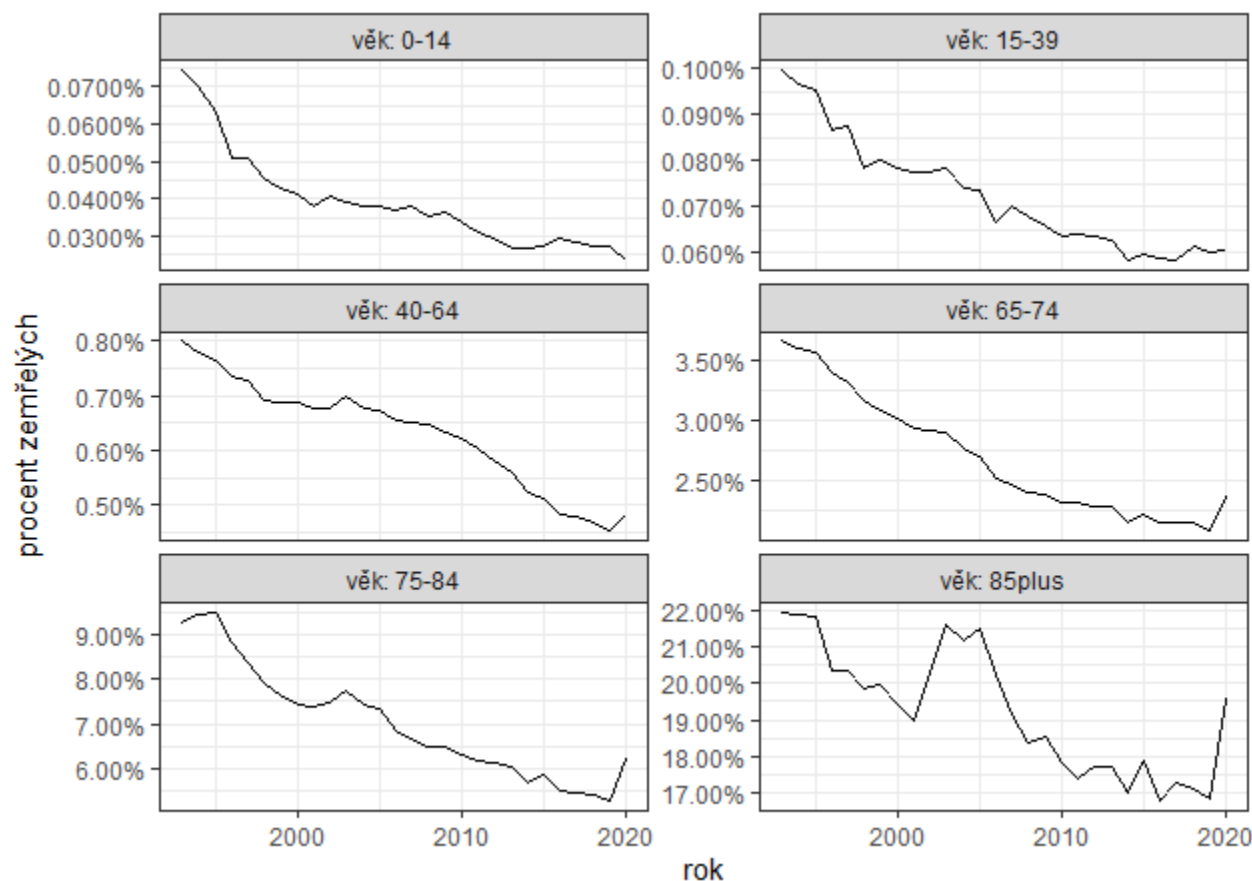


Katedra matematické analýzy a aplikací matematiky
Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci

Mikuklášský den ČStS
Praha, 6. prosince 2022

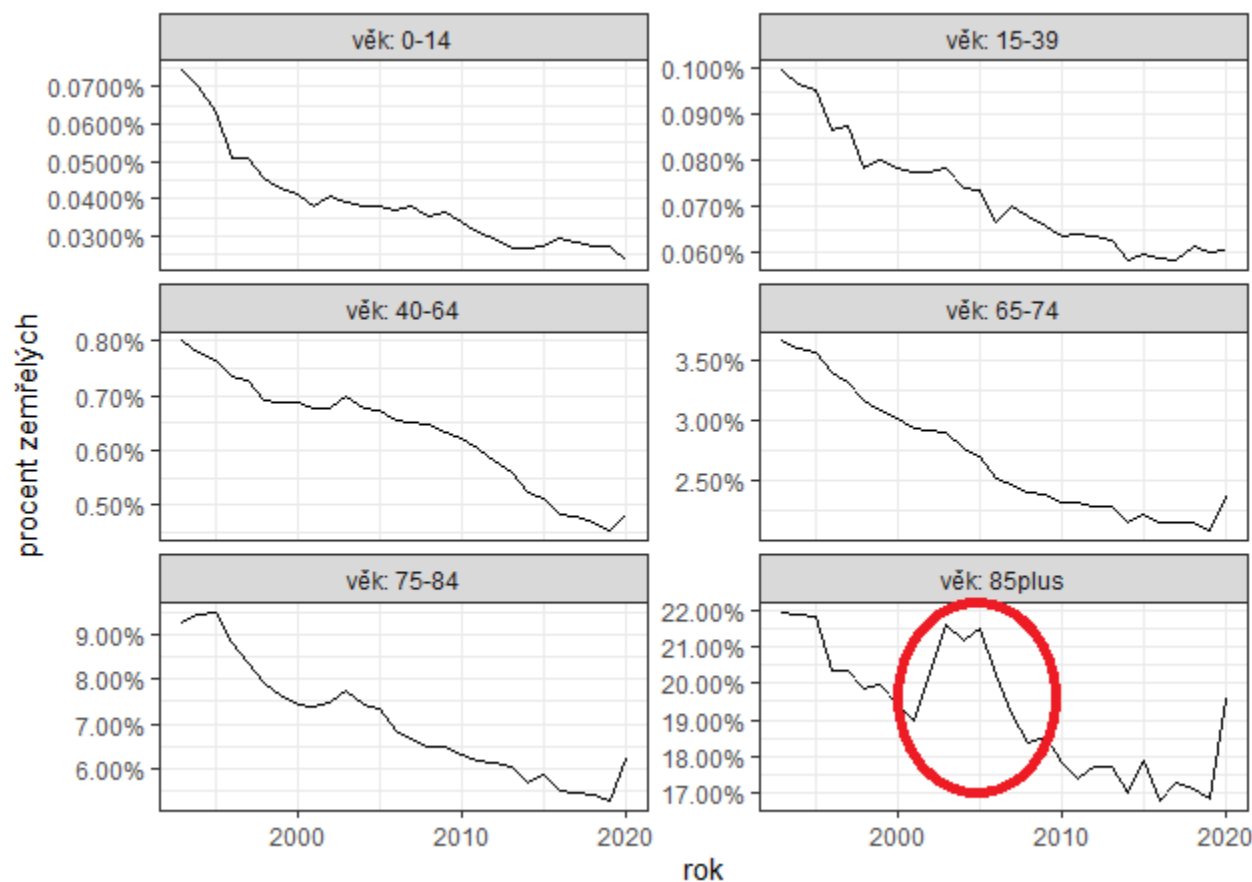
Oříšek 3 – záhadné epidemie

Jak pandemie COVID-19 ovlivnila úmrtnost v různých věkových skupinách?



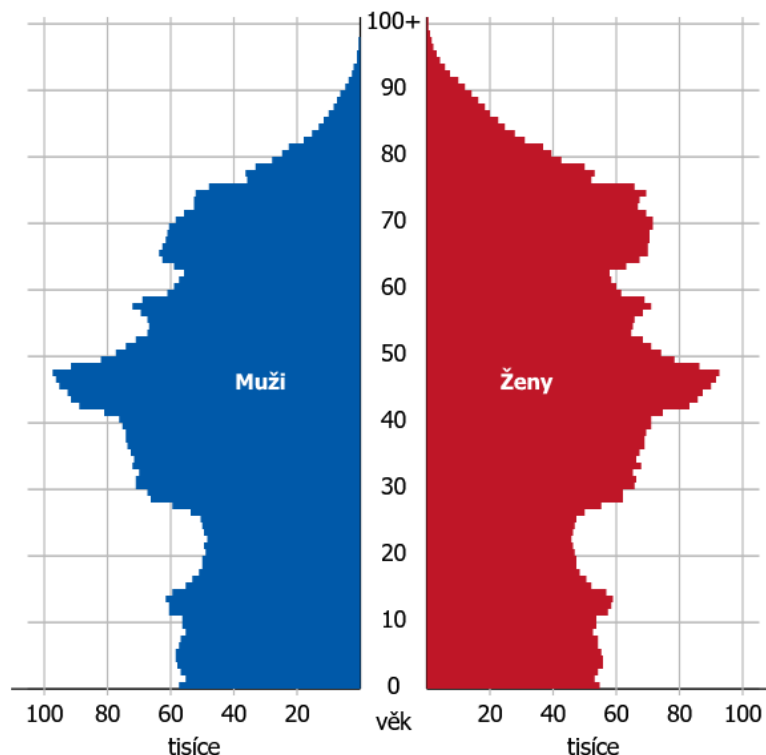
Oříšek 3 – záhadné epidemie

Jakou epidemií jsme „přehlédli“ v letech 2002 až 2006?



Nevěřím statistice, kterou jsem si nepřepočítal sám!

Věková struktura k 31. 12. 2021 Česká republika



☐ Zvýraznit přebytek mužů nebo žen

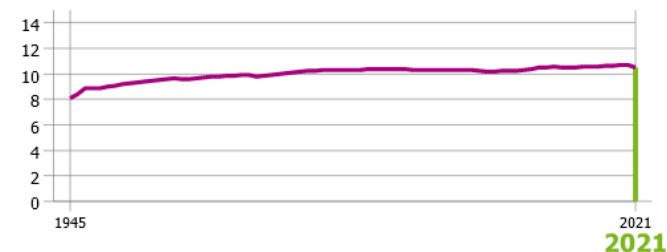
[Animace](#)

[Nápověda](#)

Zdroj: ČSÚ, věková struktura (31. 12. 2021)

Bilance obyvatel 2021

Vývoj obyvatelstva k 31. 12. (miliony)



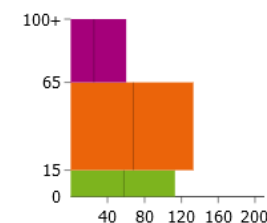
[Proníchněte si jiné grafy](#)

[Uložit data](#)

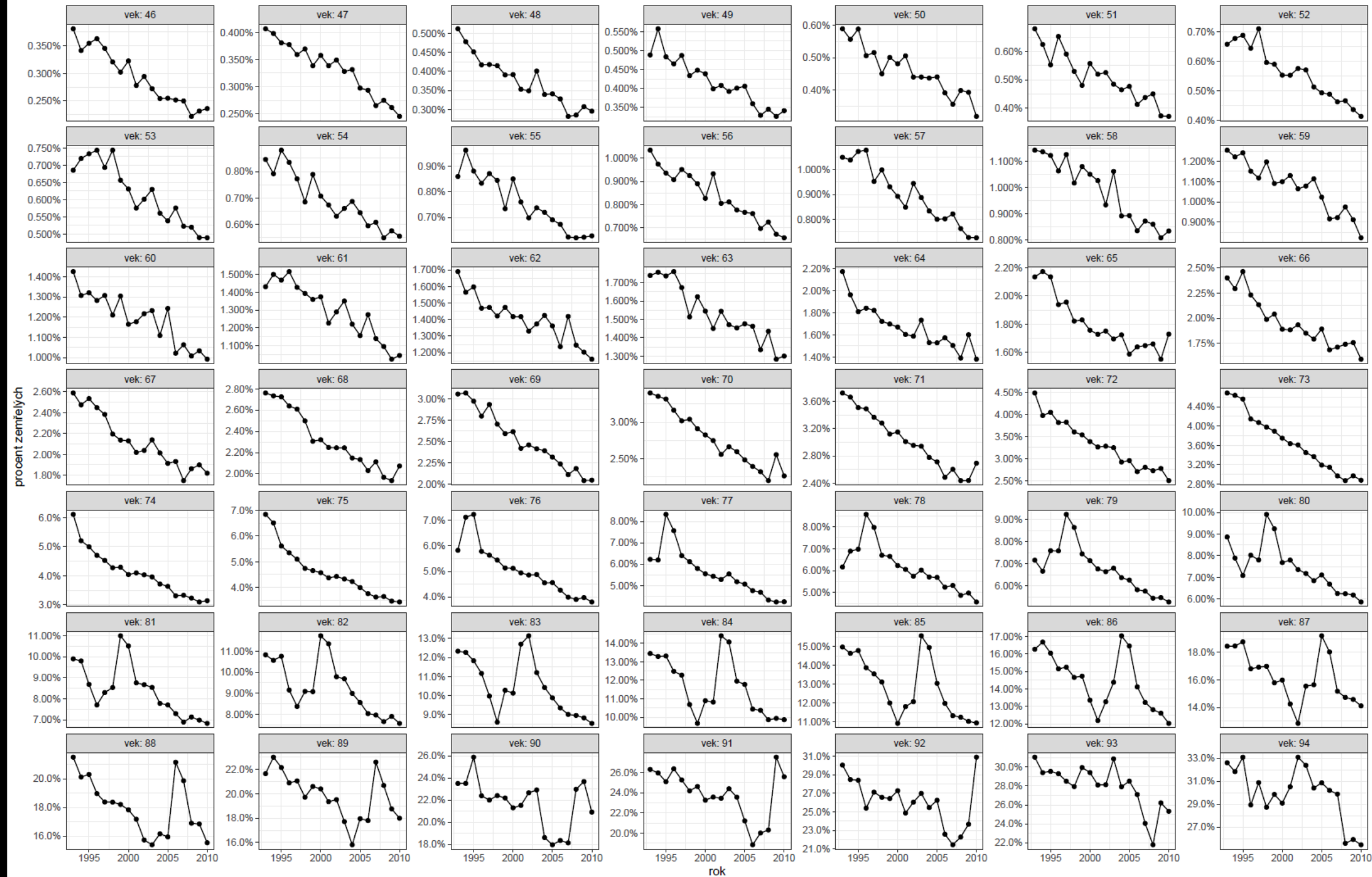
Věkové skupiny (2021)

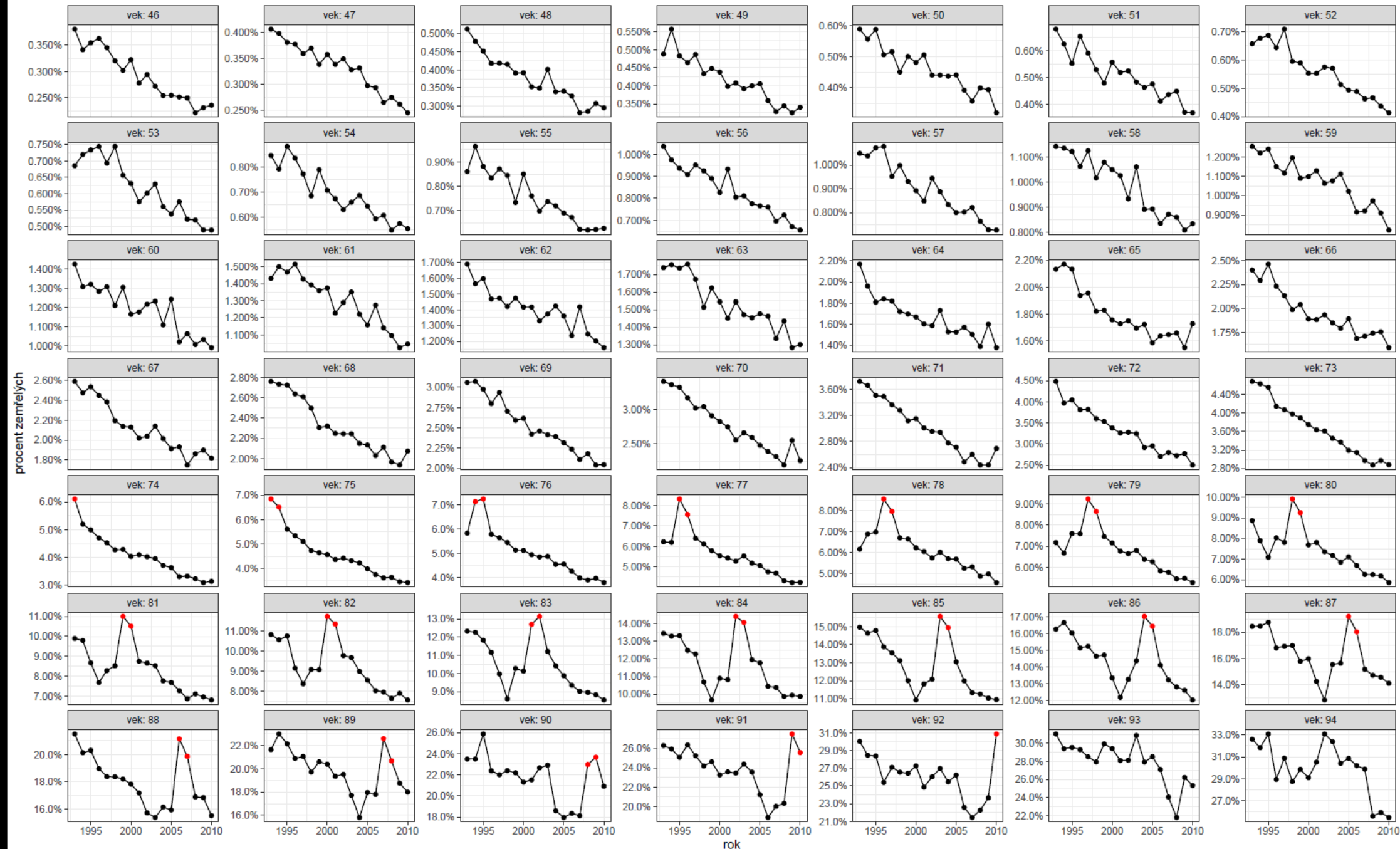
věk	miliony	%	% žen
65+	2,17	20,6	57,9
15 - 64	6,65	63,3	48,8
<15	1,69	16,1	48,8
Celkem	10,52	100	50,7

☐ Změnit věkové skupiny

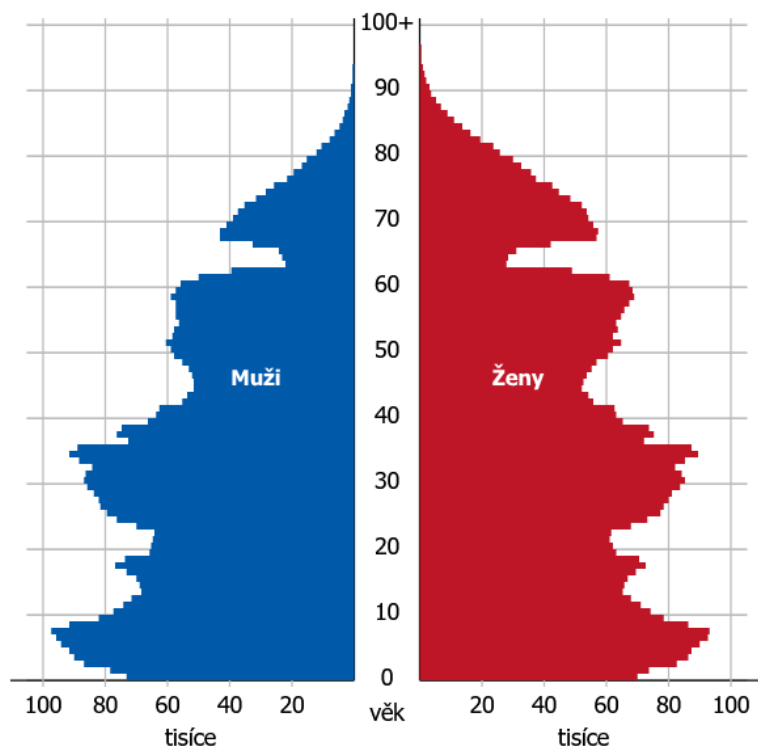


Počet obyvatel ve věkových skupinách 0, 1, 2, ..., 100+ let, vždy k 31.12., (podle pohlaví)
+ další data o počtu zemřelých ve věkových skupinách 0, 1, 2, ..., 100+ let v jednotlivých letech

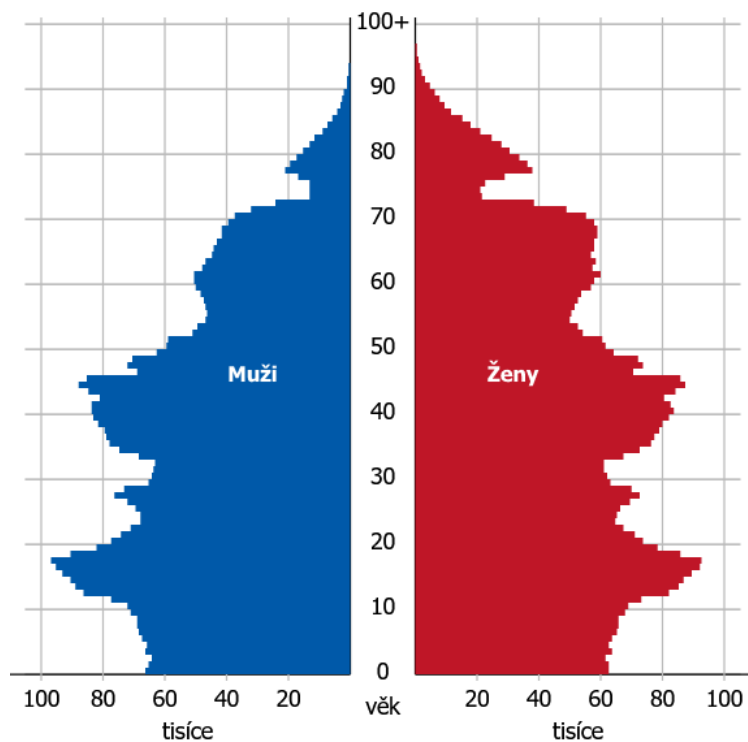




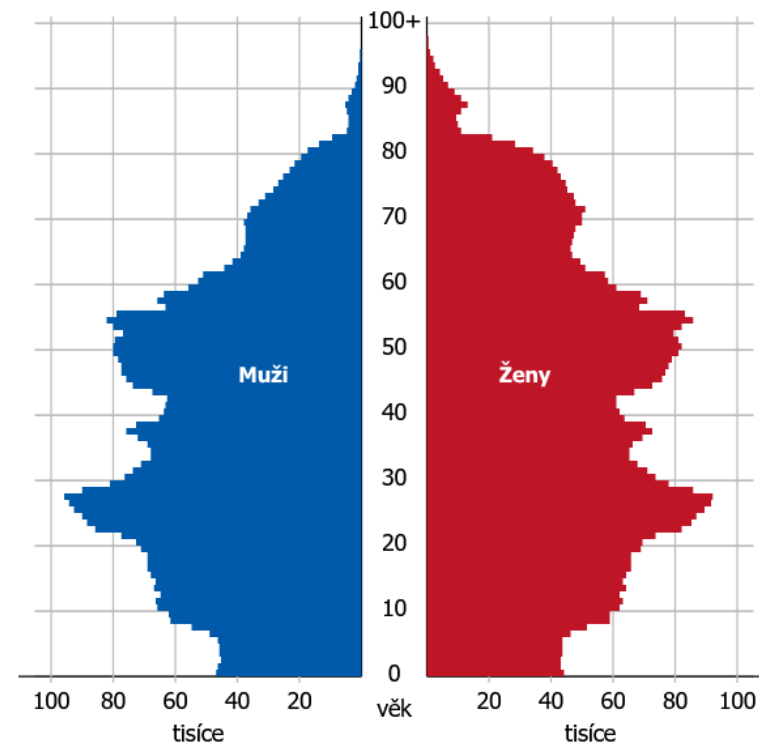
Věková struktura k 31. 12. 1981
Česká republika



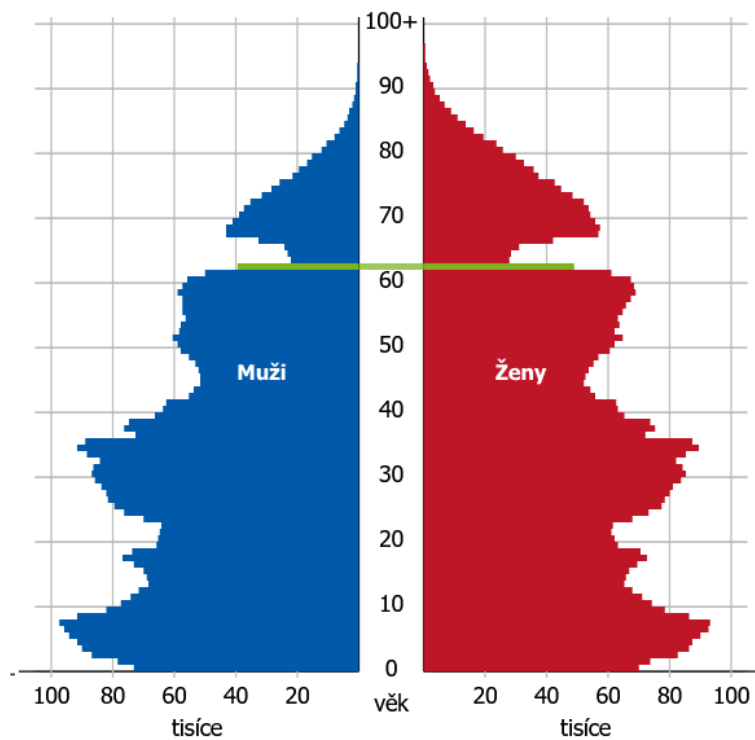
Věková struktura k 31. 12. 1991
Česká republika



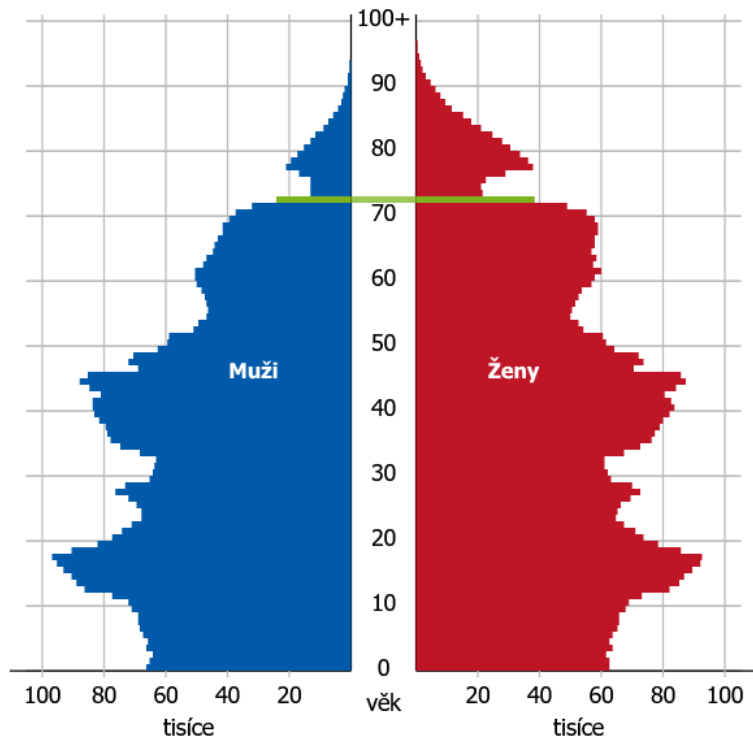
Věková struktura k 31. 12. 2001
Česká republika



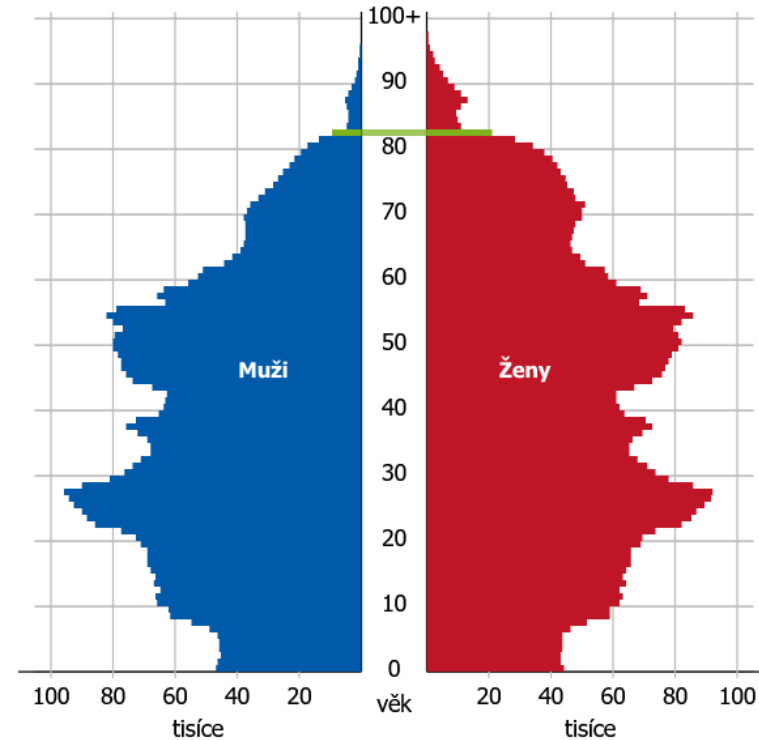
Věková struktura k 31. 12. 1981
Česká republika



Věková struktura k 31. 12. 1991
Česká republika



Věková struktura k 31. 12. 2001
Česká republika





KOHORTNÍ ÚMRTNOSTNÍ

TABULKY V ČR

METODICKÉ ASPEKTY ZPRACOVÁNÍ

Vysoká škola ekonomická v Praze

Petr Mazouch
Klára Hulíková Tesárková

$$q_x^z = \frac{{}_tD_x^z + {}_{t+1}D_x^z}{{}_tP_x^z + {}_tD_x^z},$$

kde ${}_tD_x^z$ je počet zemřelých ve věku x , z kohorty z v roce t , ${}_{t+1}D_x^z$ je počet zemřelých ve věku x , z kohorty z v roce $t + 1$ a ${}_tP_x^z$ je velikost exponované populace ve věku x , z kohorty z v roce t , tedy koncový stav populace ve věku x , z kohorty z v roce t .

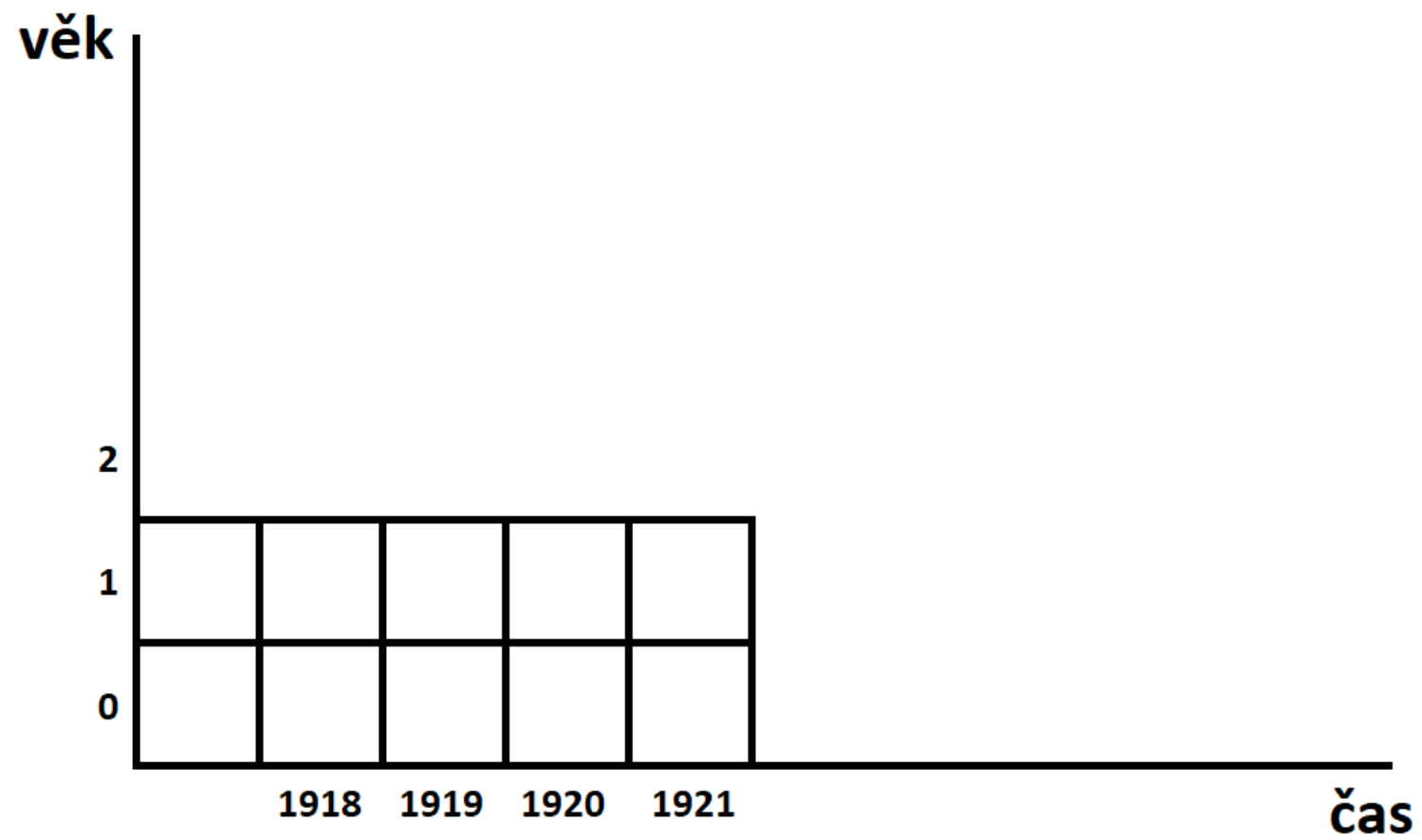
Pro nejnižší věkový interval byla pravděpodobnost úmrtí odhadnuta dle vztahu

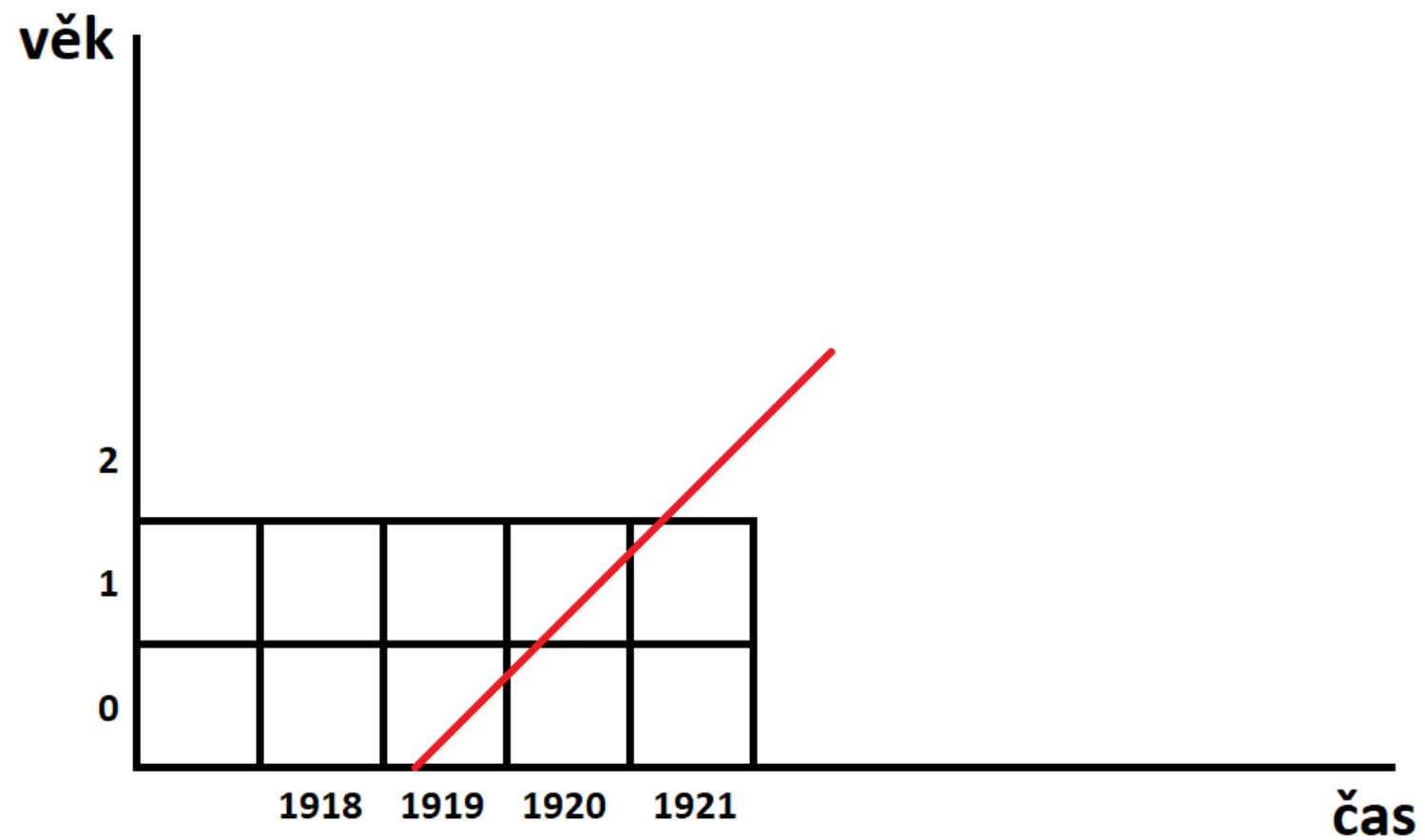
věk

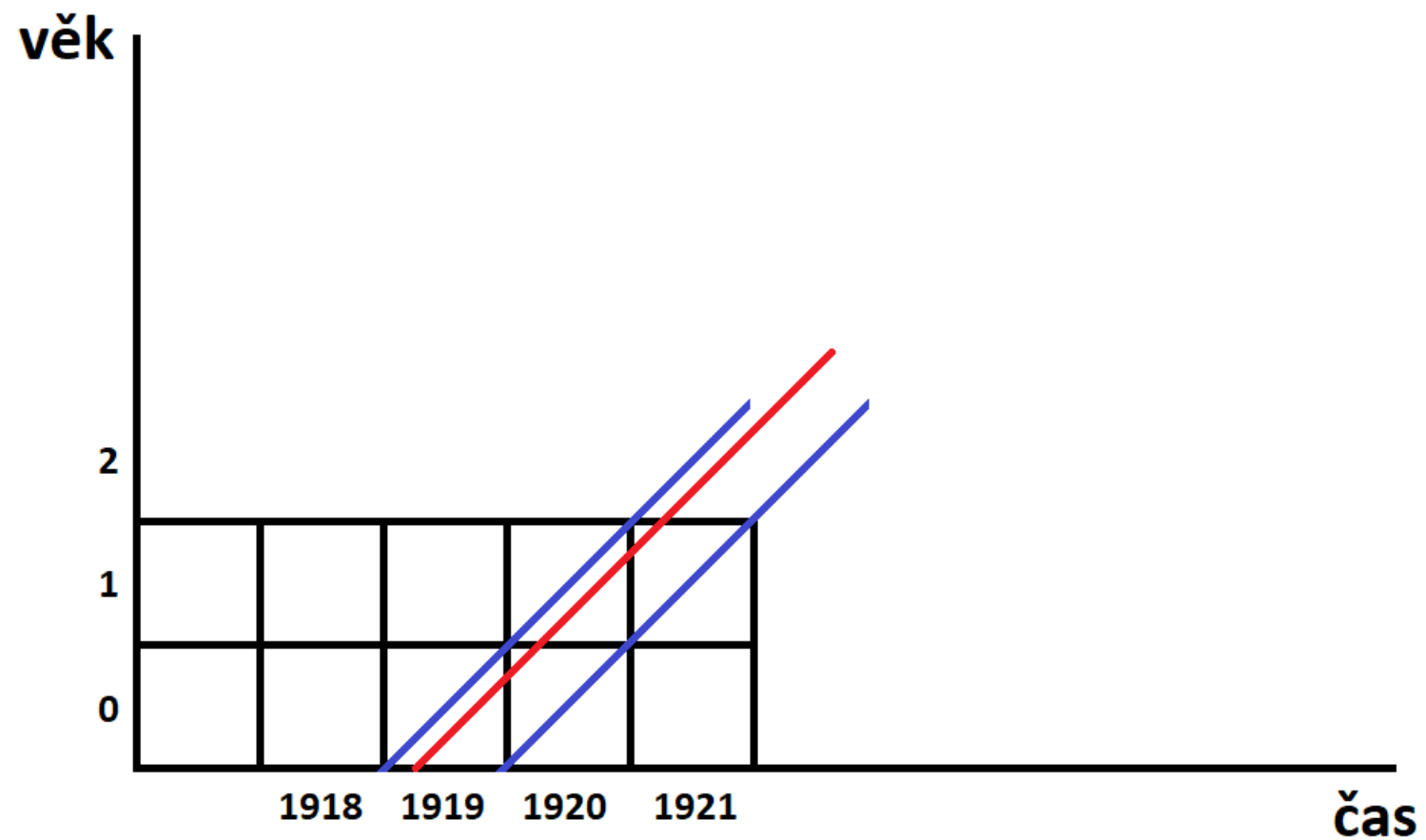


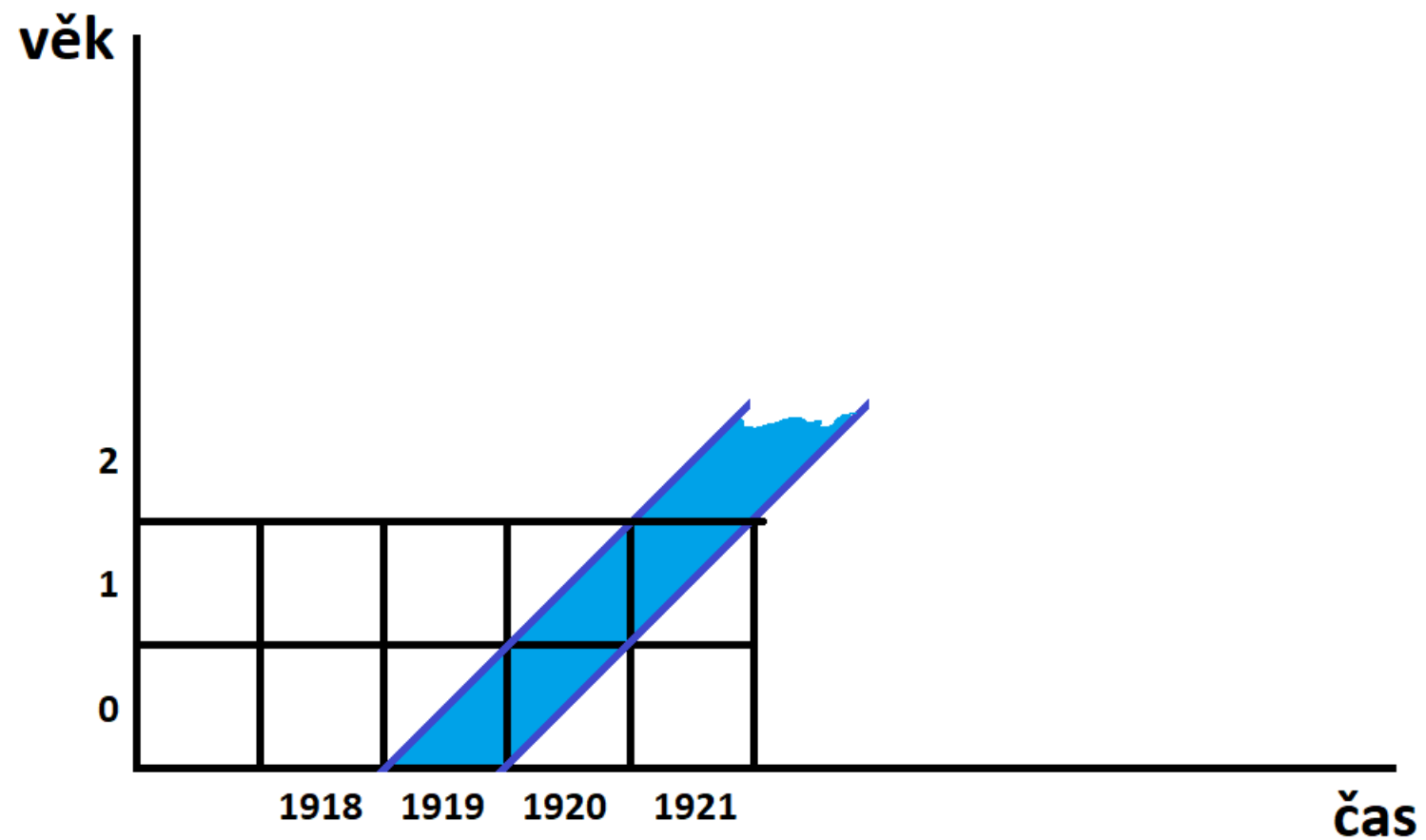
A blank coordinate system is shown. It consists of a vertical y-axis and a horizontal x-axis that meet at an origin. The y-axis is labeled 'věk' at its top end, and the x-axis is labeled 'čas' at its right end. The axes are represented by solid black lines.

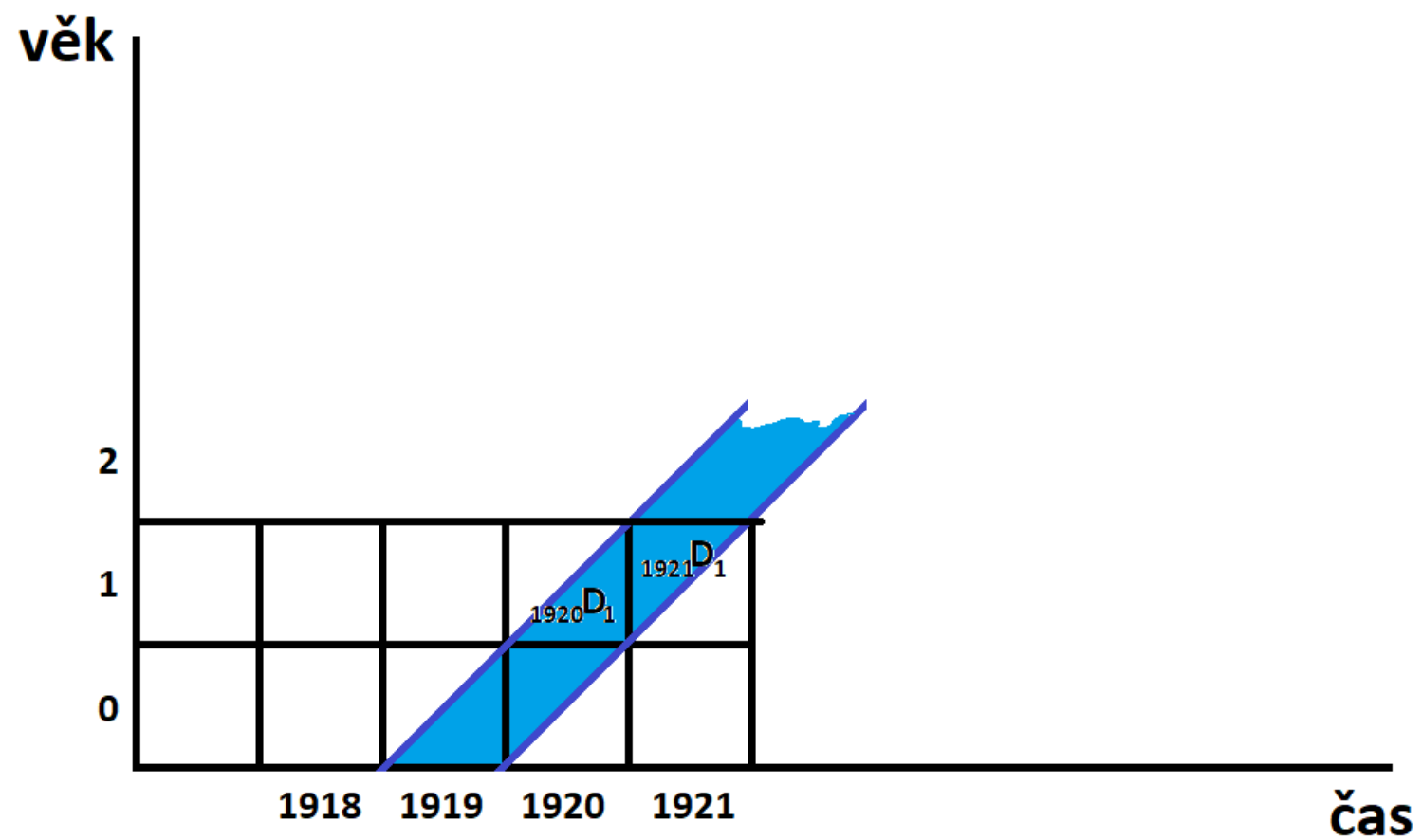
čas

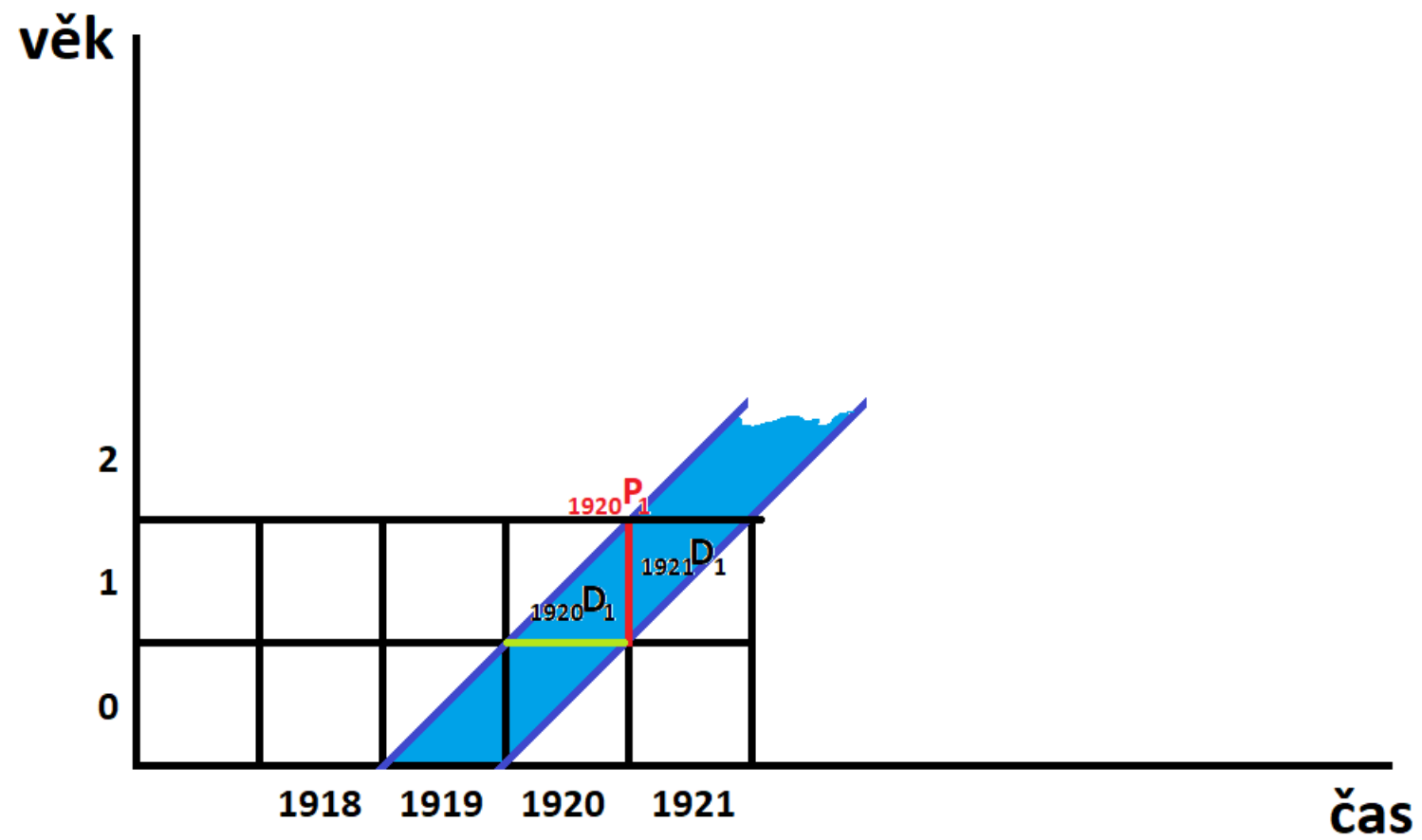












věk

Lexisův diagram

2

1

0

1918

1919

1920

1921

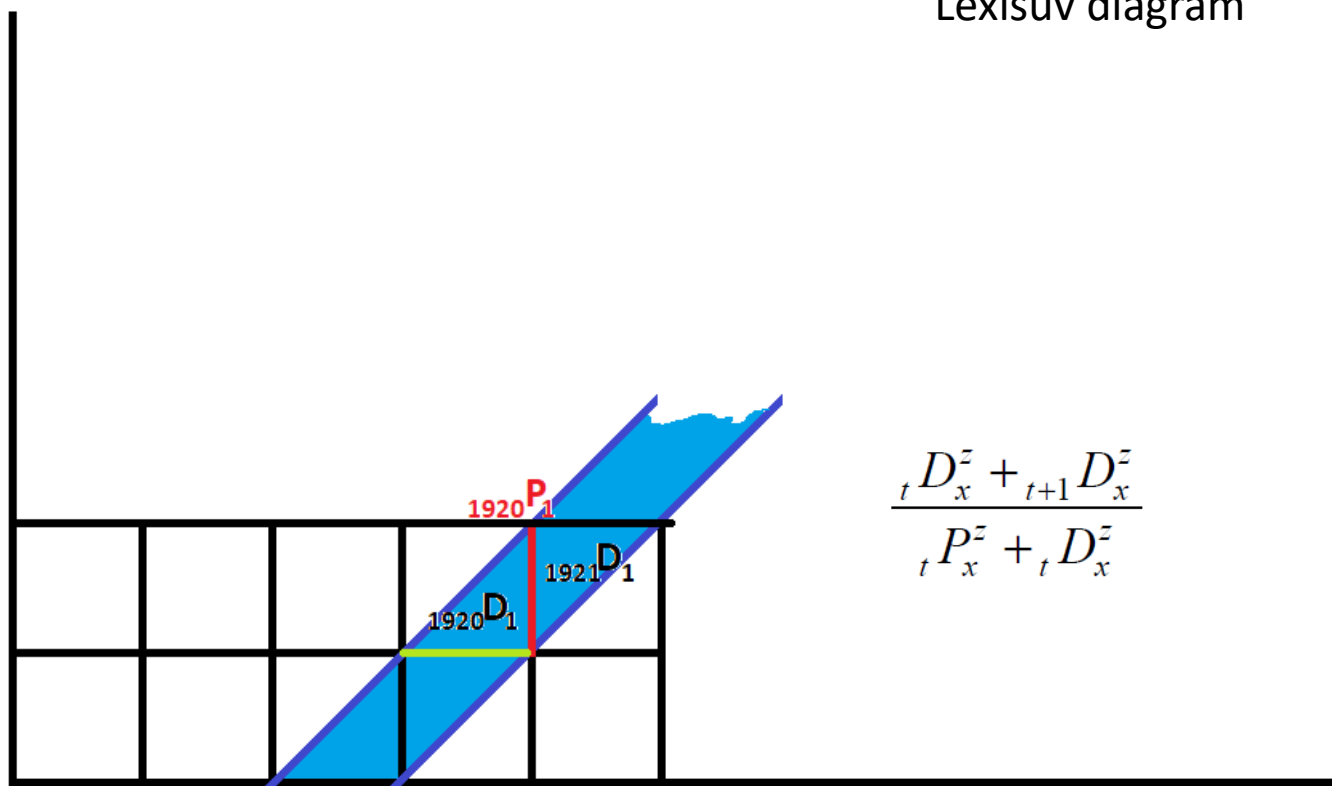
čas

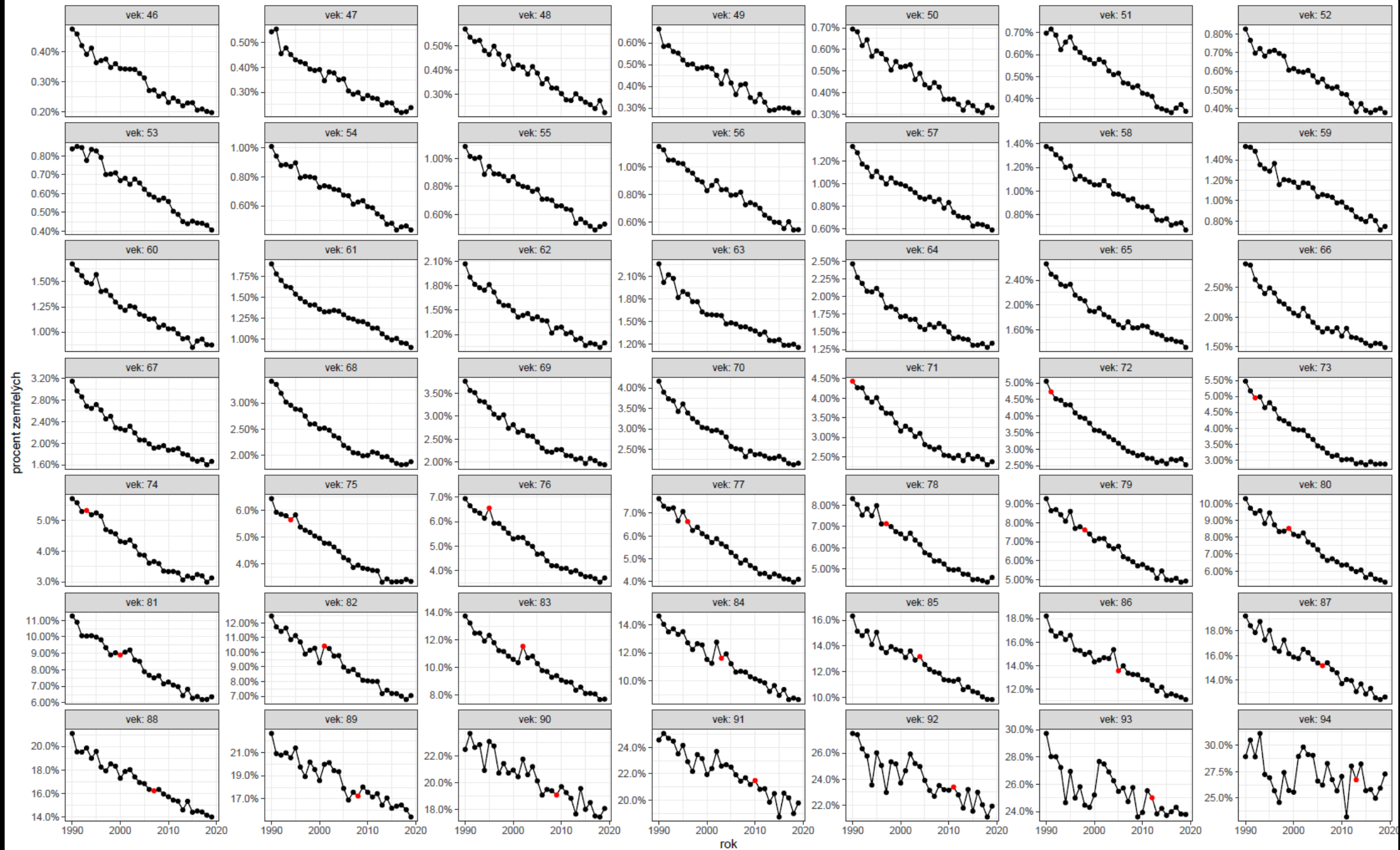
${}_{1920}P_1$

${}_{1920}D_1$

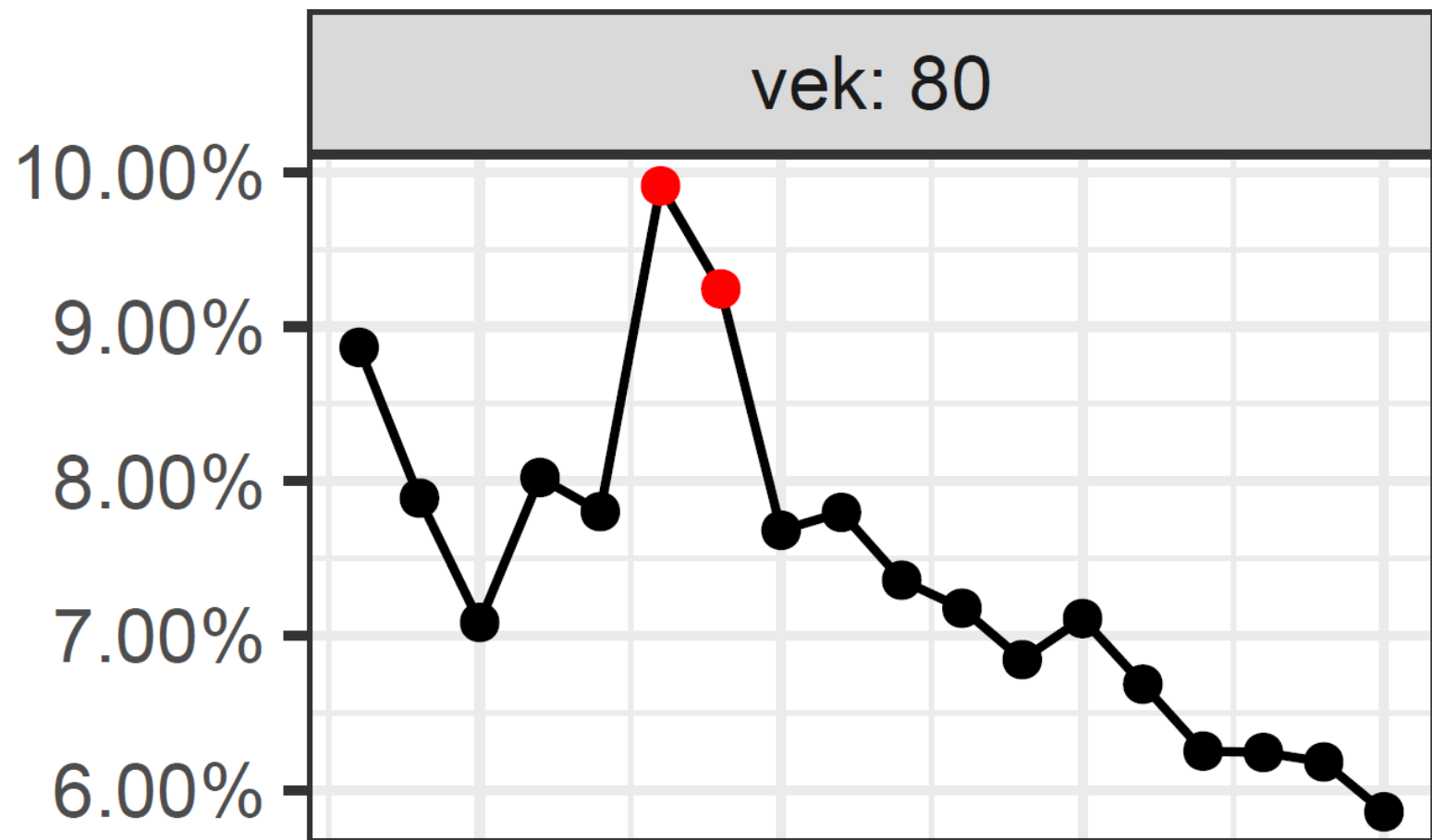
${}_{1921}D_1$

$$\frac{{}_tD_x^z + {}_{t+1}D_x^z}{{}_tP_x^z + {}_tD_x^z}$$





Rocnik1919 • FALSE • TRUE



Věk = 80

