

Vadí – nevadí? aneb Statistika kolem nás

Martina Litschmannová
1. repríza: ŠKOMAM, 28. 1. 2020

VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA

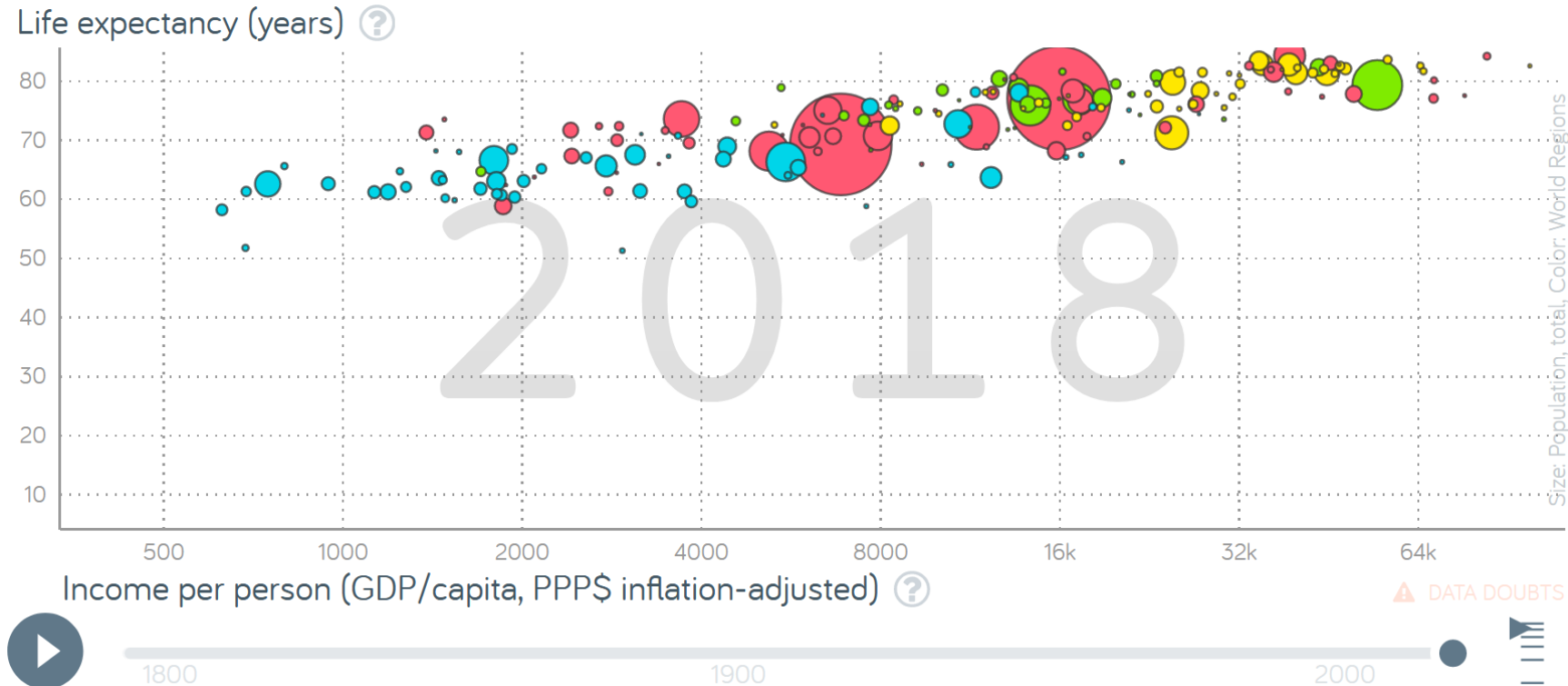
FAKULTA
ELEKTROTECHNIKY
A INFORMATIKY

KATEDRA
APLIKOVANÉ
MATEMATIKY

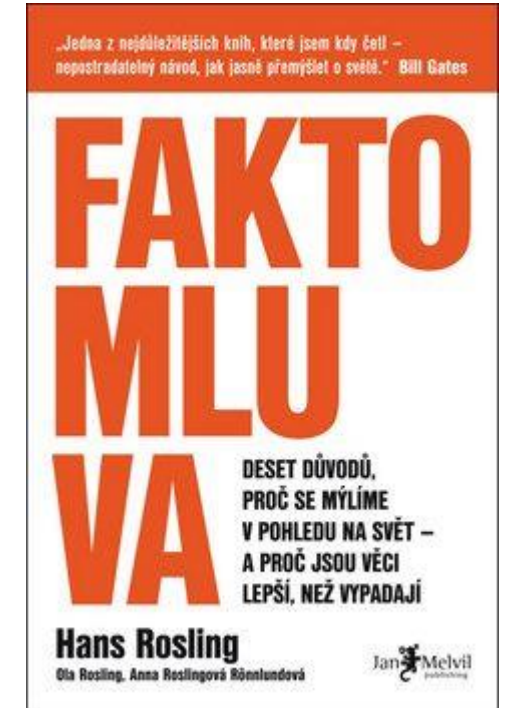


- Jak jsem objevila Faktomluvu
- Hans Rosling, Faktomluva: Test obecných znalostí aneb Co víte o dnešním světě?
- Několik zcela nesouvislých postřehů, které by mohly přispět (doufám) k lepšímu vnímání faktů
 - Svět je rozdělen na dvě části...
 - Věříte grafům?
 - Věříte osamoceným údajům?
 - Procenta kolem nás
- Čtěte a bděte!
- ŠKOMAM CUP – Už trochu tušíte, jak přemýšlet nad předkládanými údaji?

Jak jsem objevila Faktomluvu



2007? <https://www.gapminder.org>



2019



1. Kolik dívek v zemích s nízkým příjmem dnes dokončí základní školu?

- A. 20 %
- B. 40 %
- C. 60 %



2. Kde žije většina světové populace?

- A. v zemích s nízkým příjmem
- B. v zemích se středním příjmem
- C. v zemích s vysokým příjmem



3. Jak se během posledních 20 let změnil podíl světové populace žijící v extrémní chudobě?
- A. téměř se zdvojnásobil
 - B. zůstal víceméně stejný
 - C. snížil se téměř na polovinu



4. Jaká je dnes celosvětově průměrná délka života?

- A. 50 let
- B. 60 let
- C. 70 let



5. Na světě dnes žije zhruba 2 miliardy dětí ve věku 0 – 15 let.
Kolik dětí bude podle prognózy OSN na světě v roce 2100?
- A. 4 miliardy
 - B. 3 miliardy
 - C. 2 miliardy



6. Podle prognózy OSN vzroste do roku 2100 světová populace o další 4 miliardy lidí. Jaký je hlavní důvod?
- A. bude více dětí (do věku 15 let)
 - B. bude více dospělých (věk 15 – 74 let)
 - C. bude více starých lidí (věk 75 a více)



7. Jak se za posledních sto let změnil ve světě roční počet úmrtí způsobený přírodními katastrofami?
- A. vzrost více než dvojnásobně
 - B. zůstal zhruba na stejné úrovni
 - C. snížil se na méně než polovinu

8. Na světě dnes žije zhruba 7 miliard lidí. Která z následujících mapek nejlépe vystihuje jejich rozmístění? (každý panáček představuje 1 miliardu lidí)



A



B



C



9. Kolik procent ročních dětí je dnes celosvětově naočkováno proti nějaké nemoci?
- A. 20 %
 - B. 50 %
 - C. 80 %



10. Celosvětově chodili dnes třicetiletí muži do školy v průměru 10 let.

Kolik let chodily do školy ženy stejného věku?

- A. 9 let
- B. 6 let
- C. 3 roky



11. V roce 1996 byli na seznamu ohrožených druhů tygr, panda velká a nosorožec černý. Kolik z těchto tří druhů je dnes ohroženo ještě kritičtěji?
- A. dva z nich
 - B. jeden z nich
 - C. žádný



12. Kolik procent lidí na světě má přístup k elektrické energii?

- A. 20 %
- B. 50 %
- C. 80 %



13. Světoví klimatologové se domnívají, že během následujících sta let se průměrná teplota na zemi změní následovně:
- A. zvýší se
 - B. zůstane stejná
 - C. sníží se



Zde jsou správné odpovědi:

1: C,

2: B,

3: C,

4: C,

5: C,

6: B,

7: C,

8: A

9: C

10: A

11: C

12: C

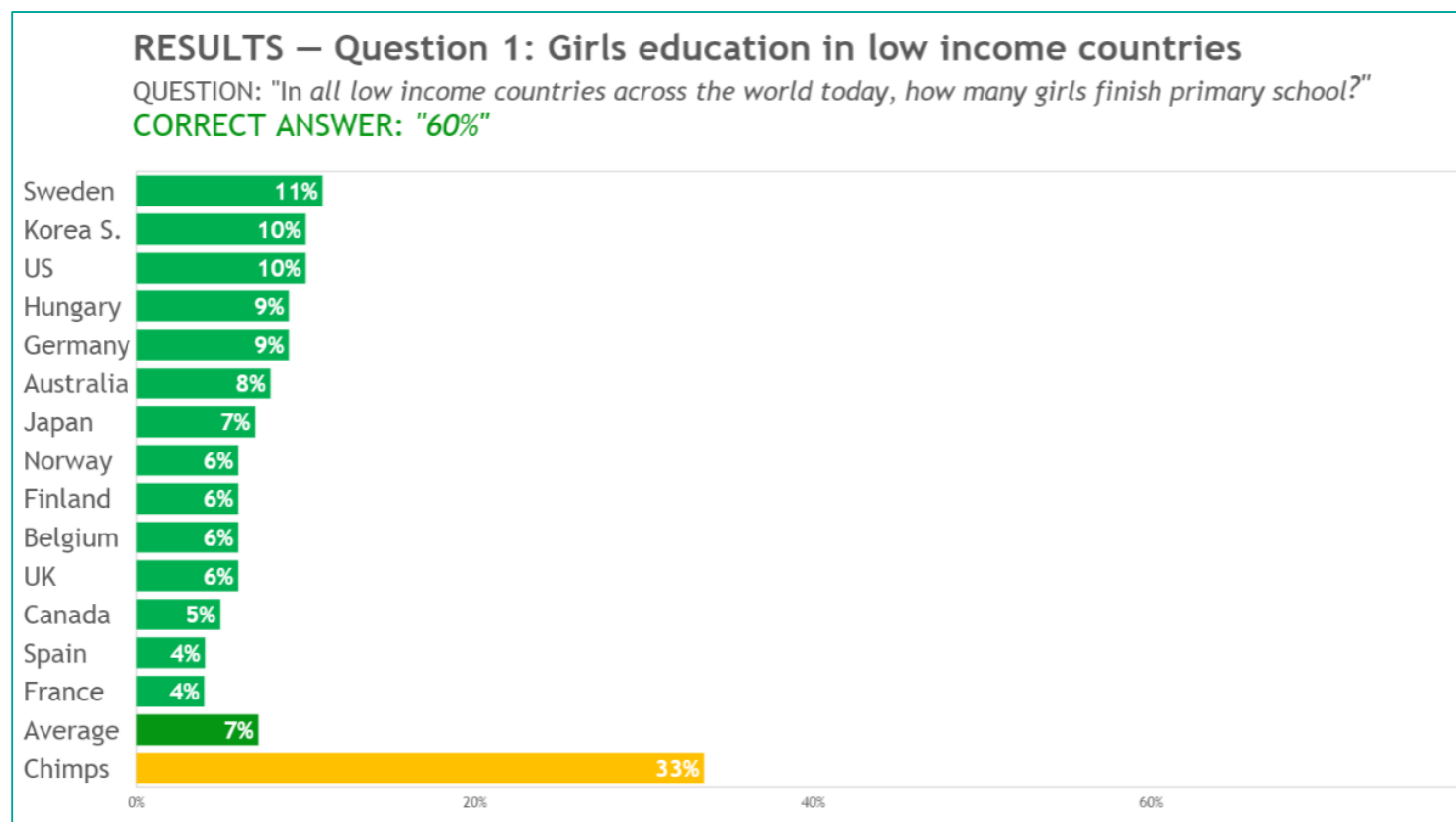
13: A

Hans Rosling, Faktomluva: Test obecných znalostí



1. Kolik dívek v zemích s nízkým příjmem dnes dokončí základní školu?

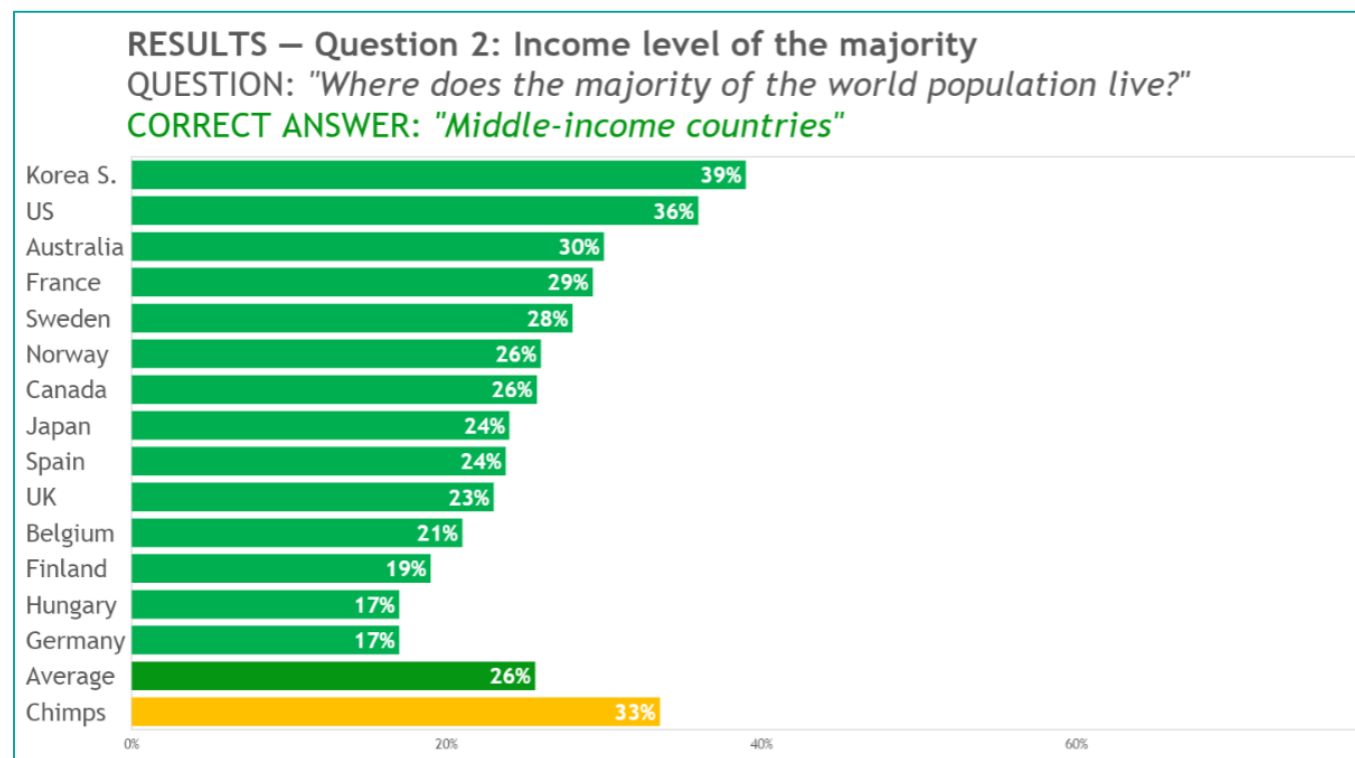
- A. 20 %
- B. 40 %
- C. 60 %





2. Kde žije většina světové populace?

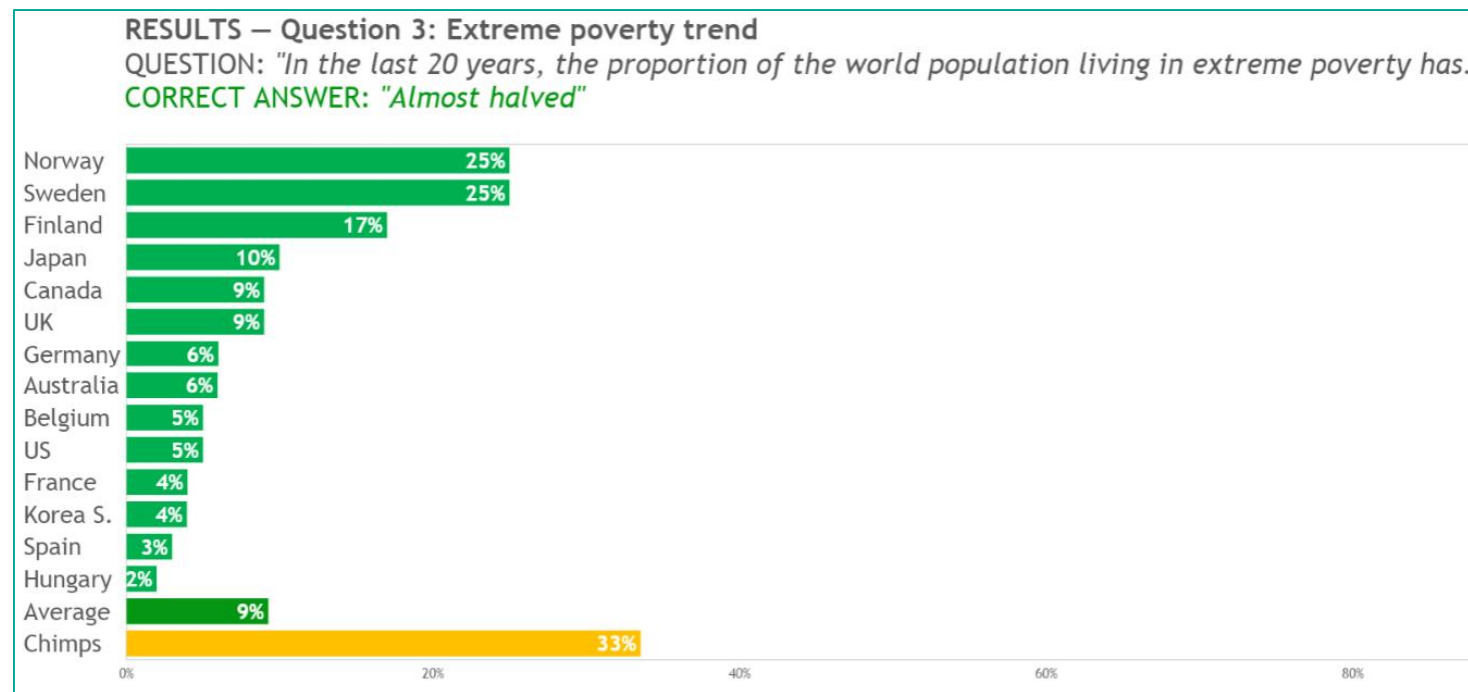
- A. v zemích s nízkým příjmem
- B. v zemích se středním příjmem
- C. v zemích s vysokým příjmem





3. Jak se během posledních 20 let změnil podíl světové populace žijící v extrémní chudobě?

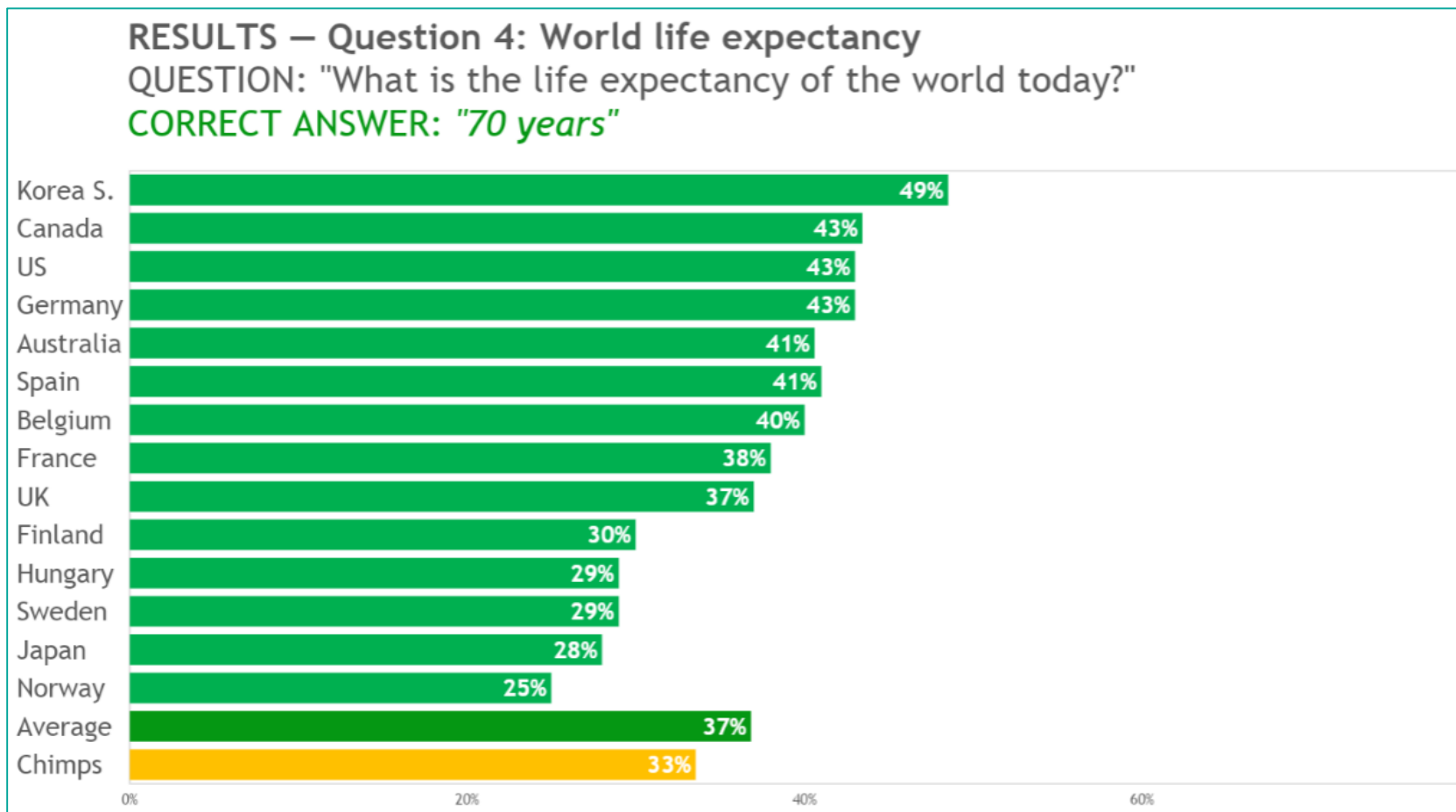
- A. téměř se zdvojnásobil
- B. zůstal víceméně stejný
- C. snížil se téměř na polovinu





4. Jaká je dnes celosvětově průměrná délka života?

- A. 50 let
- B. 60 let
- C. 70 let

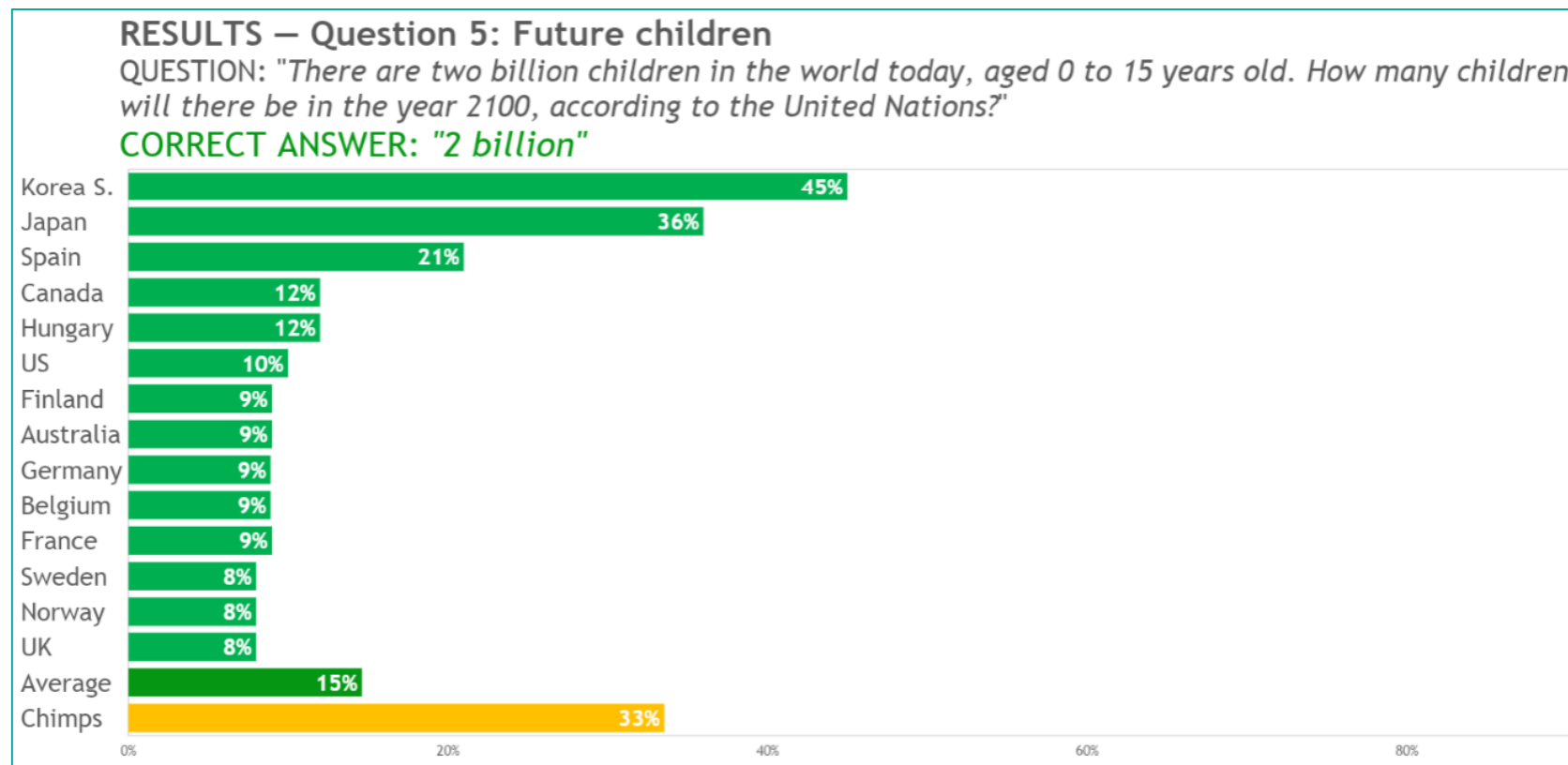




5. Na světě dnes žijí zhruba 2 miliardy dětí ve věku 0 – 15 let.

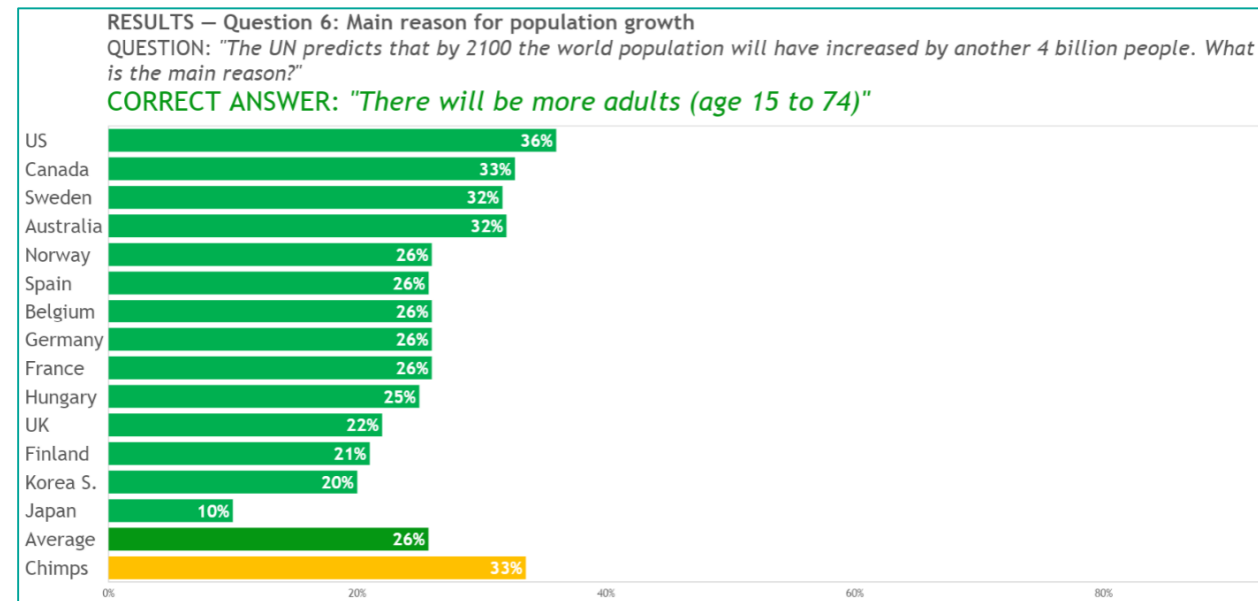
Kolik dětí bude podle prognózy OSN na světě v roce 2100?

- A. 4 miliardy
- B. 3 miliardy
- C. 2 miliardy



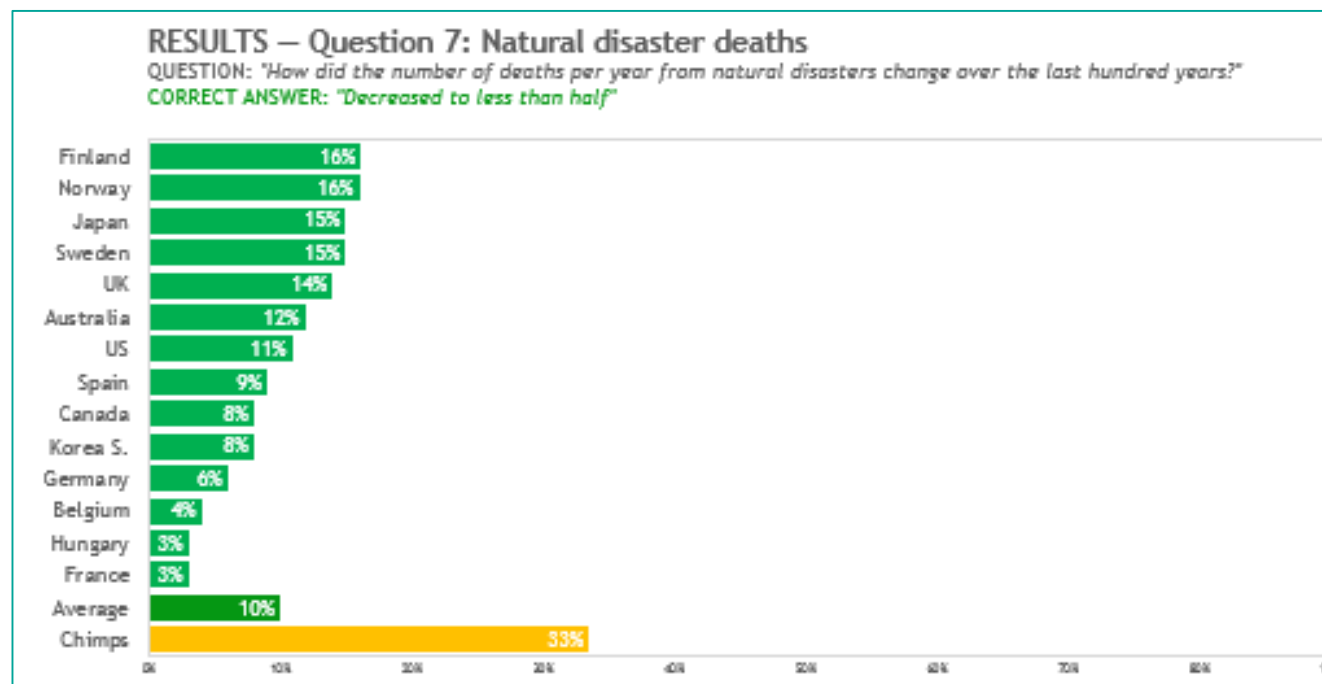


6. Podle prognózy OSN vzroste do roku 2100 světová populace o další 4 miliardy lidí. Jaký je hlavní důvod?
- A. bude více dětí (do věku 15 let)
 - B. bude více dospělých (věk 15 – 74 let)
 - C. bude více starých lidí (věk 75 a více)

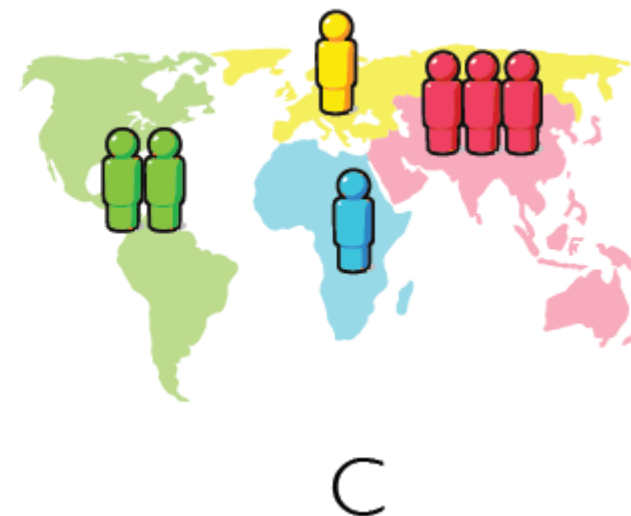
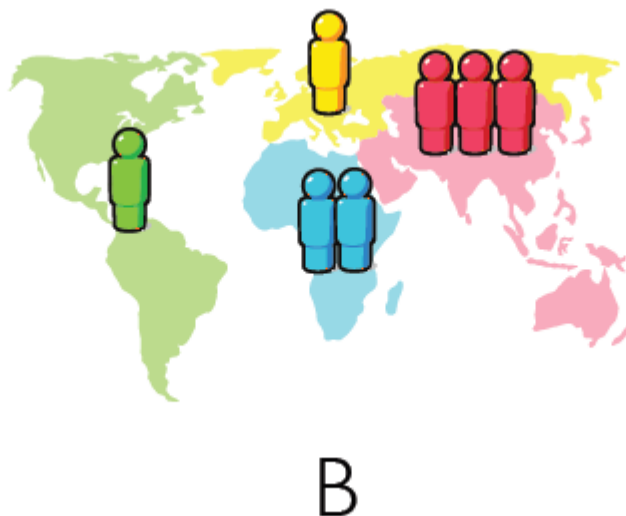
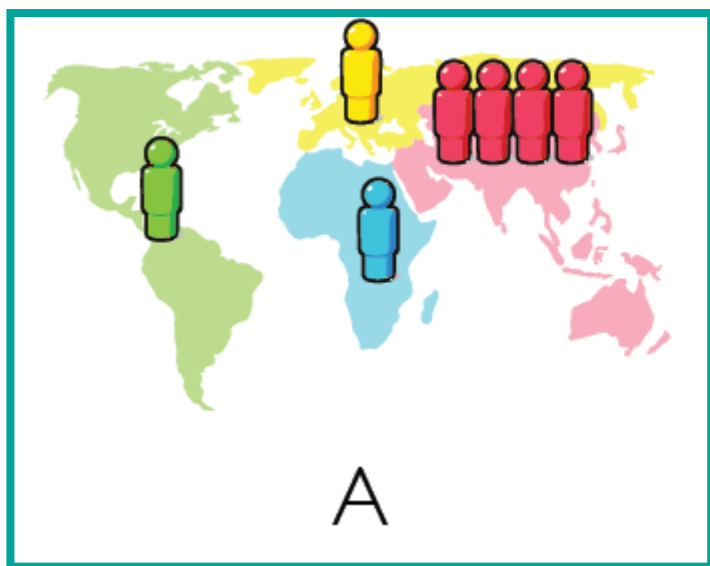




7. Jak se za posledních sto let změnil ve světě roční počet úmrtí způsobený přírodními katastrofami?
- A. vzrost více než dvojnásobně
 - B. zůstal zhruba na stejné úrovni
 - C. snížil se na méně než polovinu



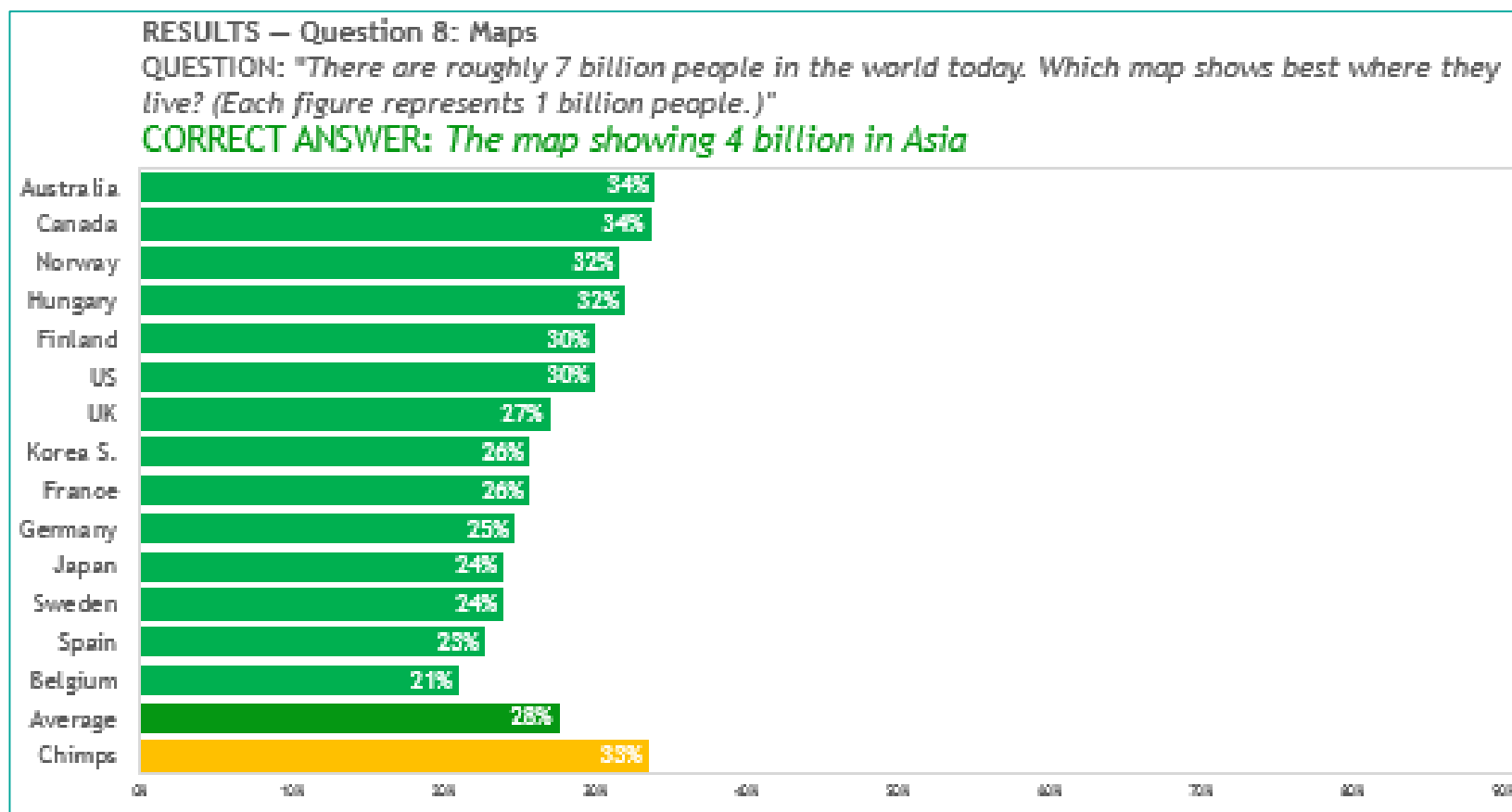
8. Na světě dnes žije zhruba 7 miliard lidí. Která z následujících mapek nejlépe vystihuje jejich rozmístění? (každý panáček představuje 1 miliardu lidí)



PIN světa: 1114



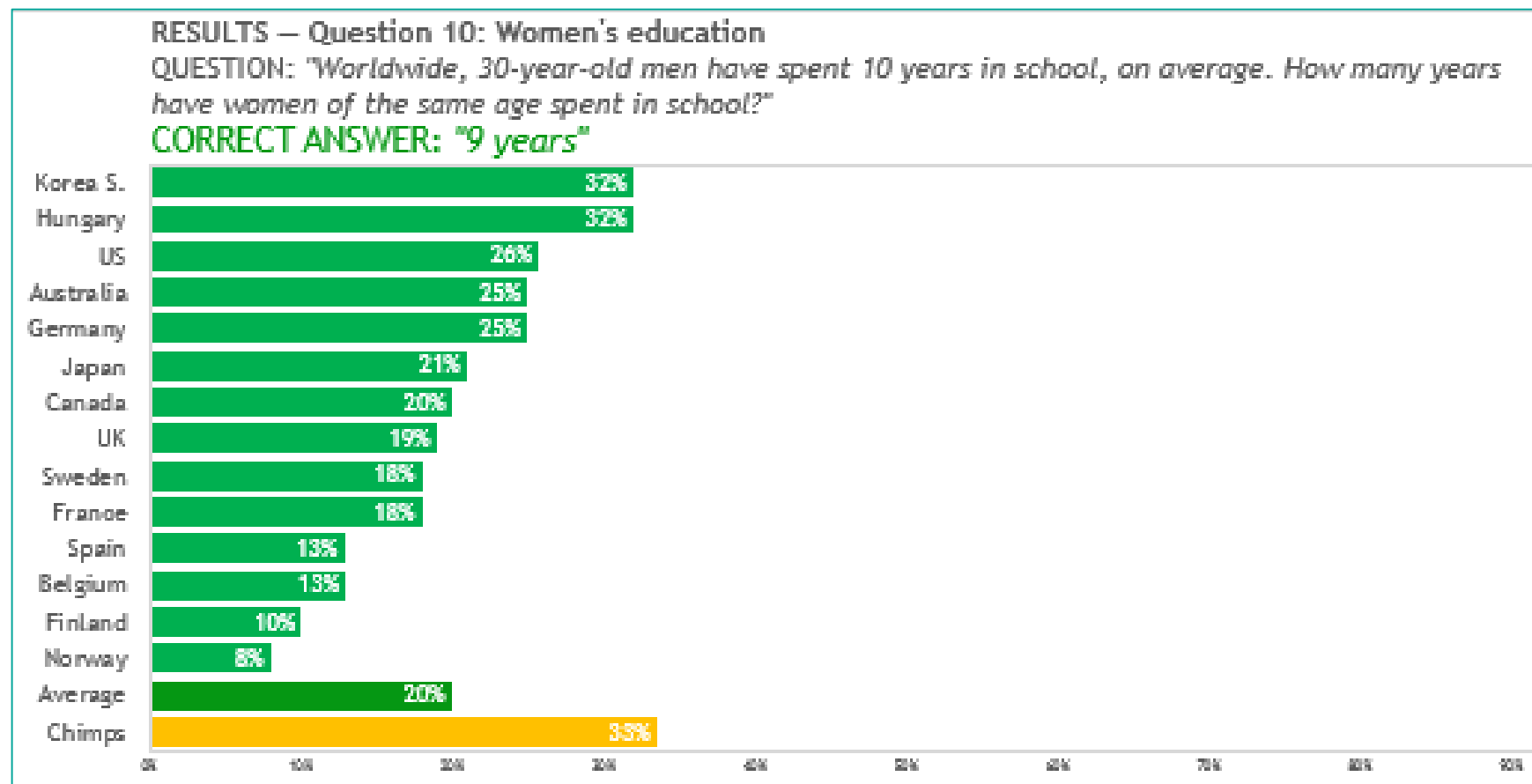
8. Na světě dnes žije zhruba 7 miliard lidí. Která z následujících mapek nejlépe vystihuje jejich rozmístění? (každý panáček představuje 1 miliardu lidí)





9. Kolik procent ročních dětí je dnes celosvětově naočkovááno proti nějaké nemoci?

- A. 20 %
- B. 50 %
- C. 80 %

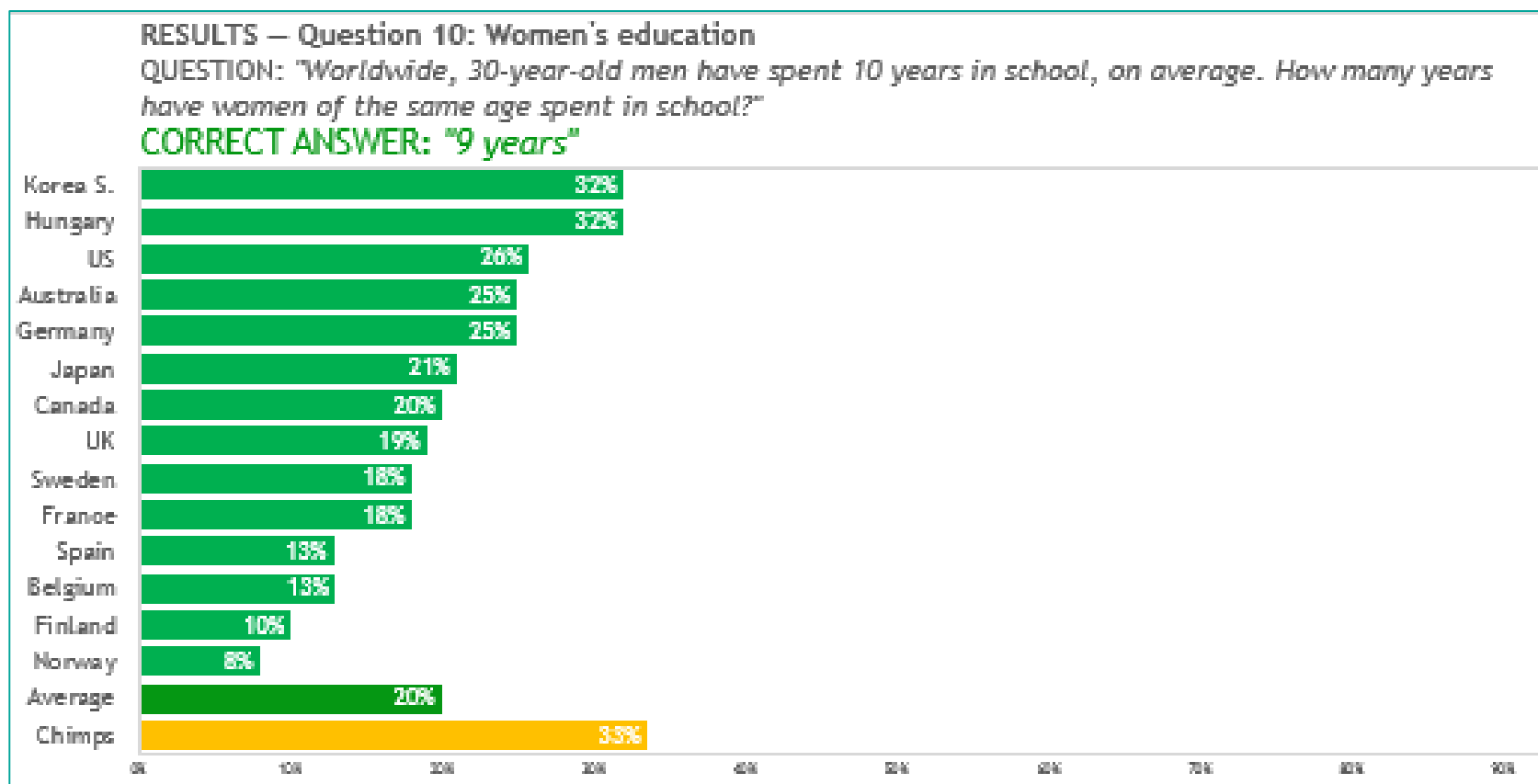




10. Celosvětově chodili dnes třicetiletí muži do školy v průměru 10 let.

Kolik let chodily do školy ženy stejného věku?

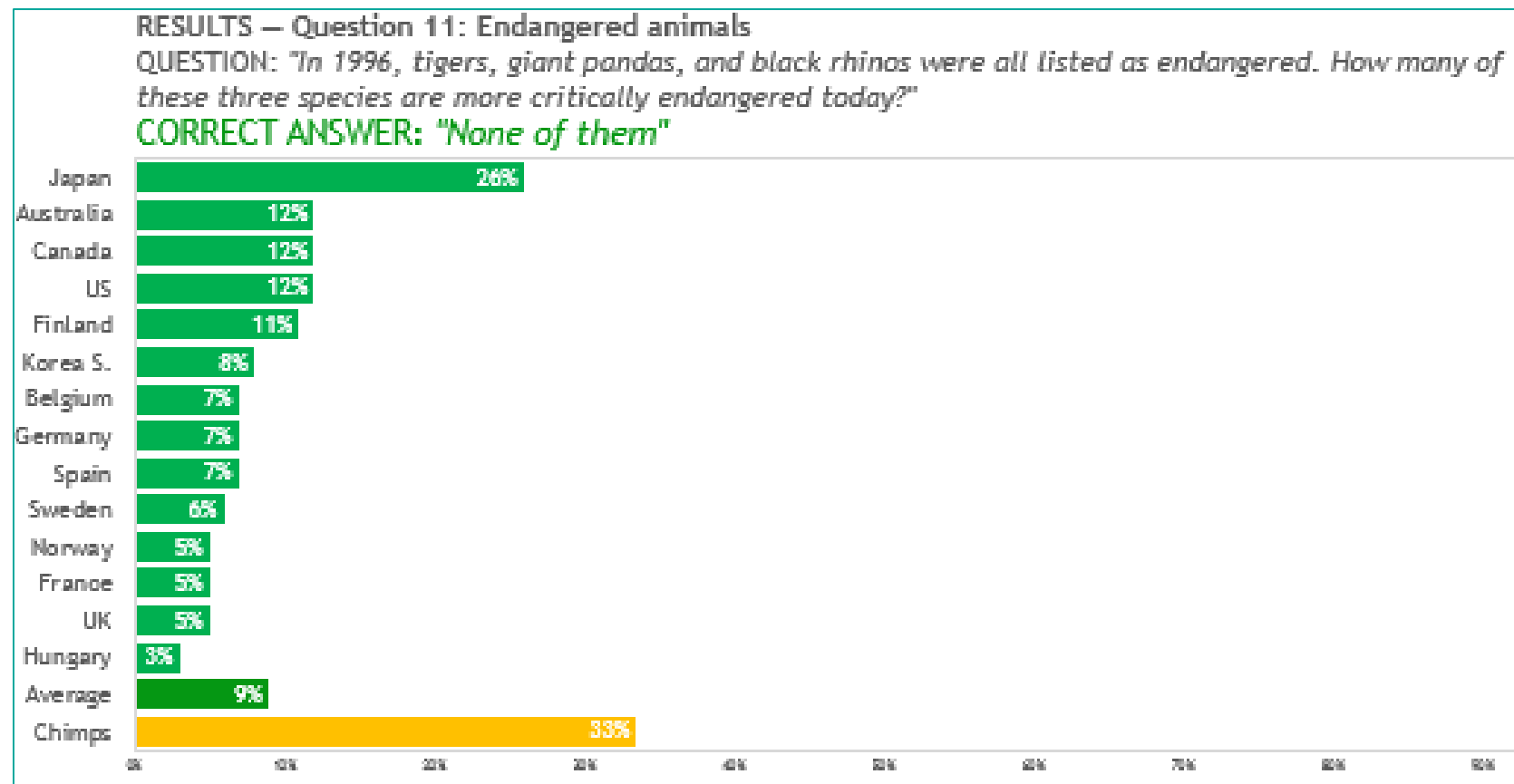
- A. 9 let
- B. 6 let
- C. 3 roky





11. V roce 1996 byli na seznamu ohrožených druhů tygr, panda velká a nosorožec černý. Kolik z těchto tří druhů je dnes ohroženo ještě kritičtěji?

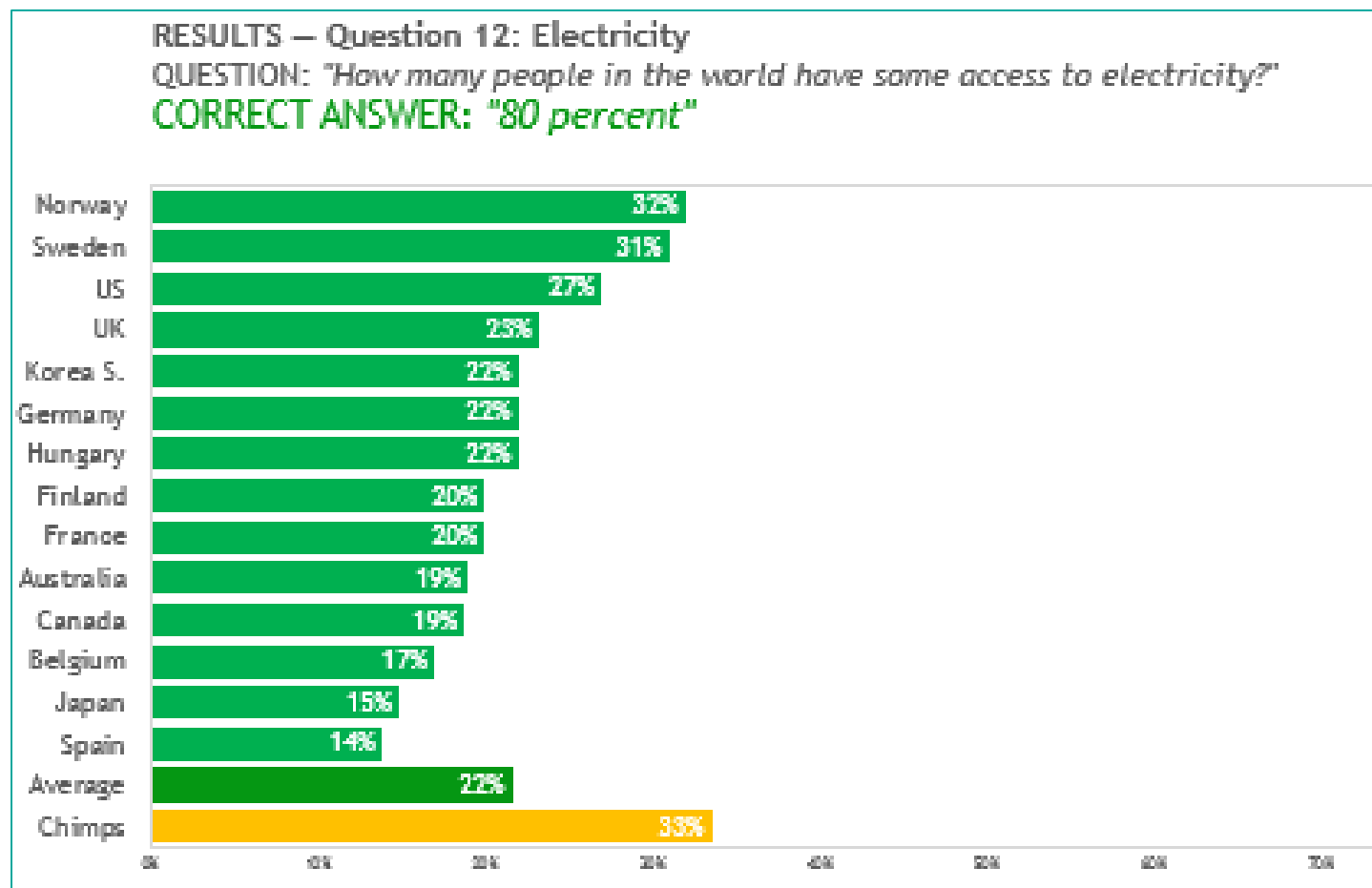
- A. dva z nich
- B. jeden z nich
- C. žádný





12. Kolik procent lidí na světě má přístup k elektrické energii?

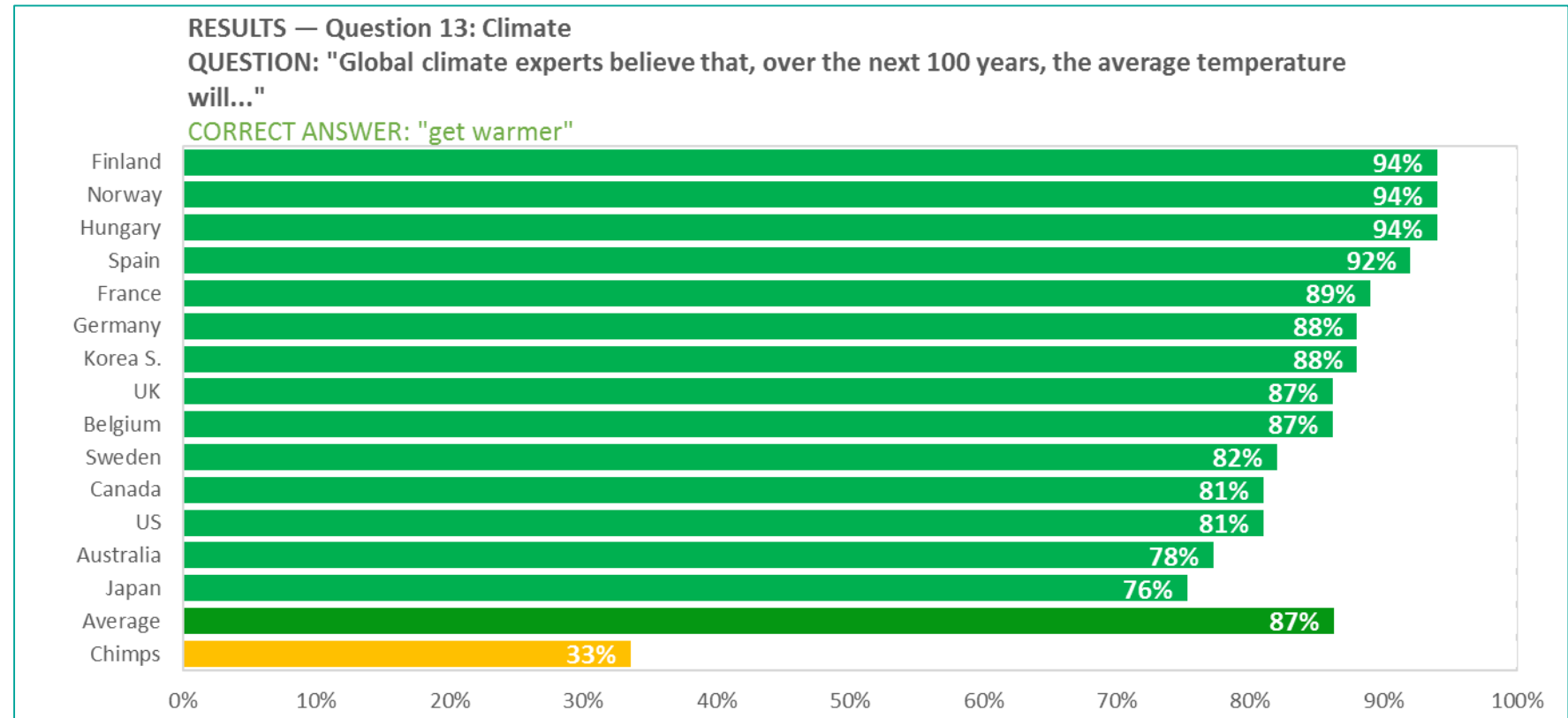
- A. 20 %
- B. 50 %
- C. 80 %





13. Světoví klimatologové se domnívají, že během následujících sta let se průměrná teplota na zemi změní následovně:

- A. zvýší se
- B. zůstane stejná
- C. sníží se



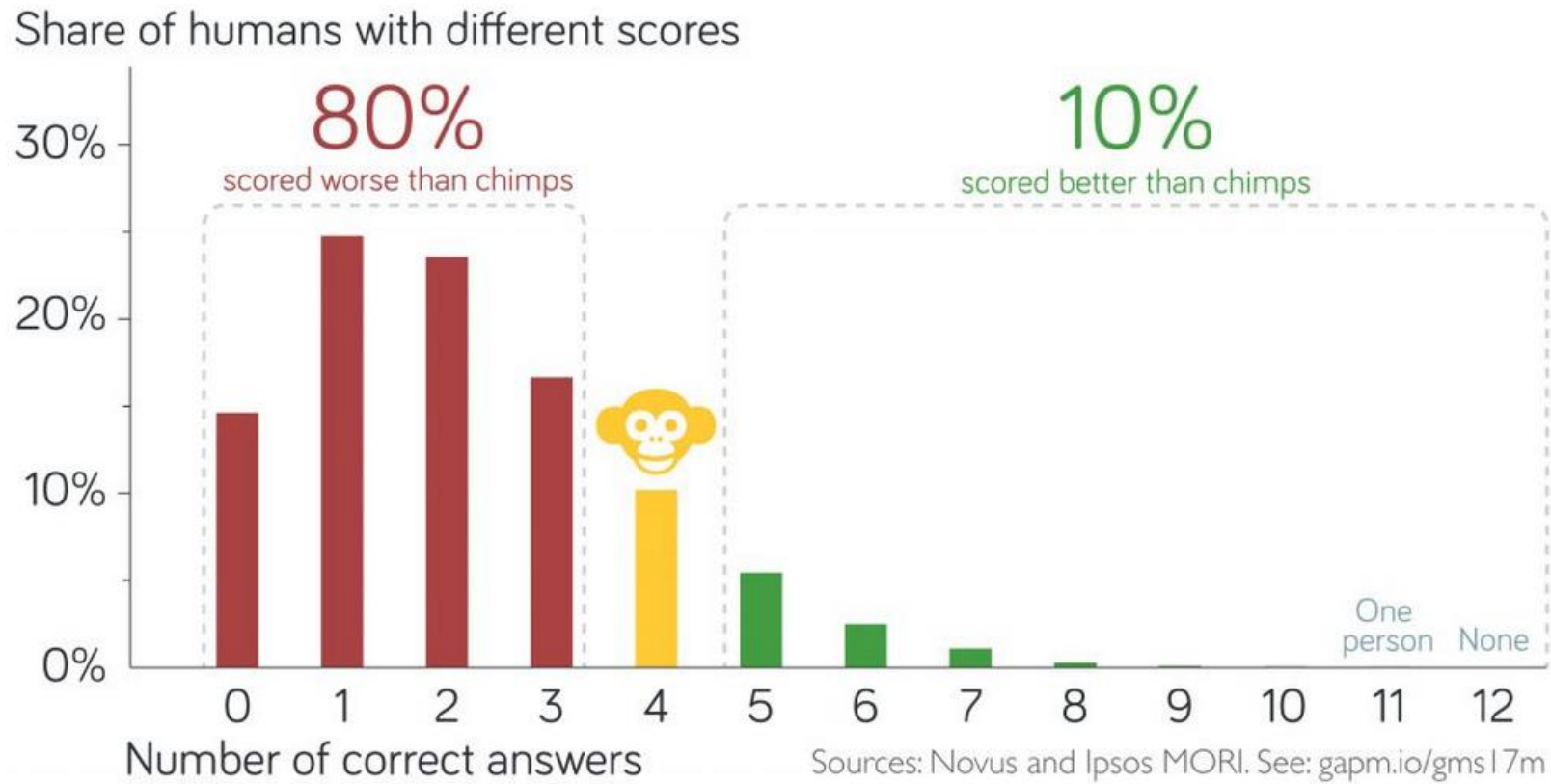


- V roce 2017 test absolvovalo cca 12 000 respondentů.
- Nejúspěšnější byli respondenti s odpověďmi na otázku 13 (klimatické změny).
- Prvních 12 otázek:
 - Průměrně 2 správné odpovědi.
 - Nikdo neměl plný počet bodů.
 - 1 osoba (Švédsko) měla 11 bodů.
 - 15 % respondentů mělo 0 bodů.
 - Tj. výsledky horší než by odpovídalo náhodnému tipování.
 - Respondenti se přikláněli k „pesimističtějšímu“ vidění světa.

Hans Rosling, Faktomluva: Test obecných znalostí



Jste lepší než šimpanzi?

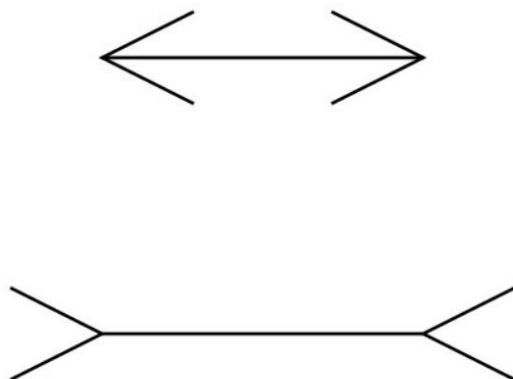


Zdroj: www.gapminder.org

Jak si utváříme svůj světonázor?

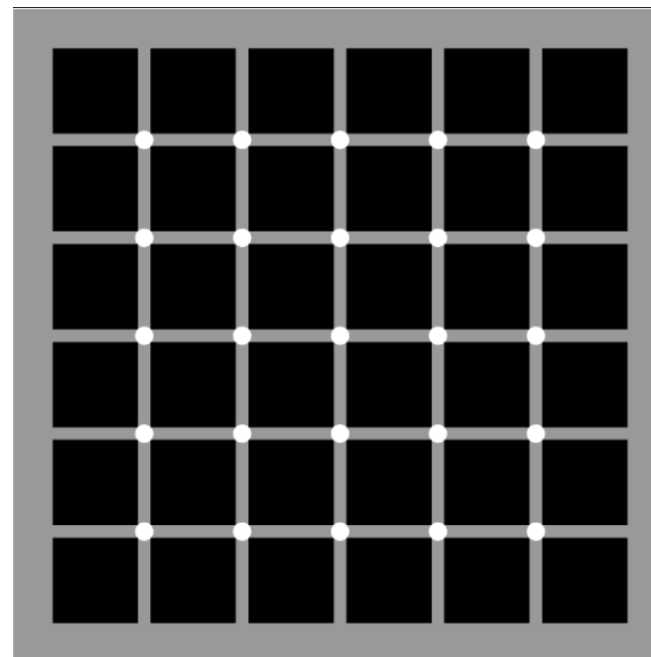


Která z úseček je delší?

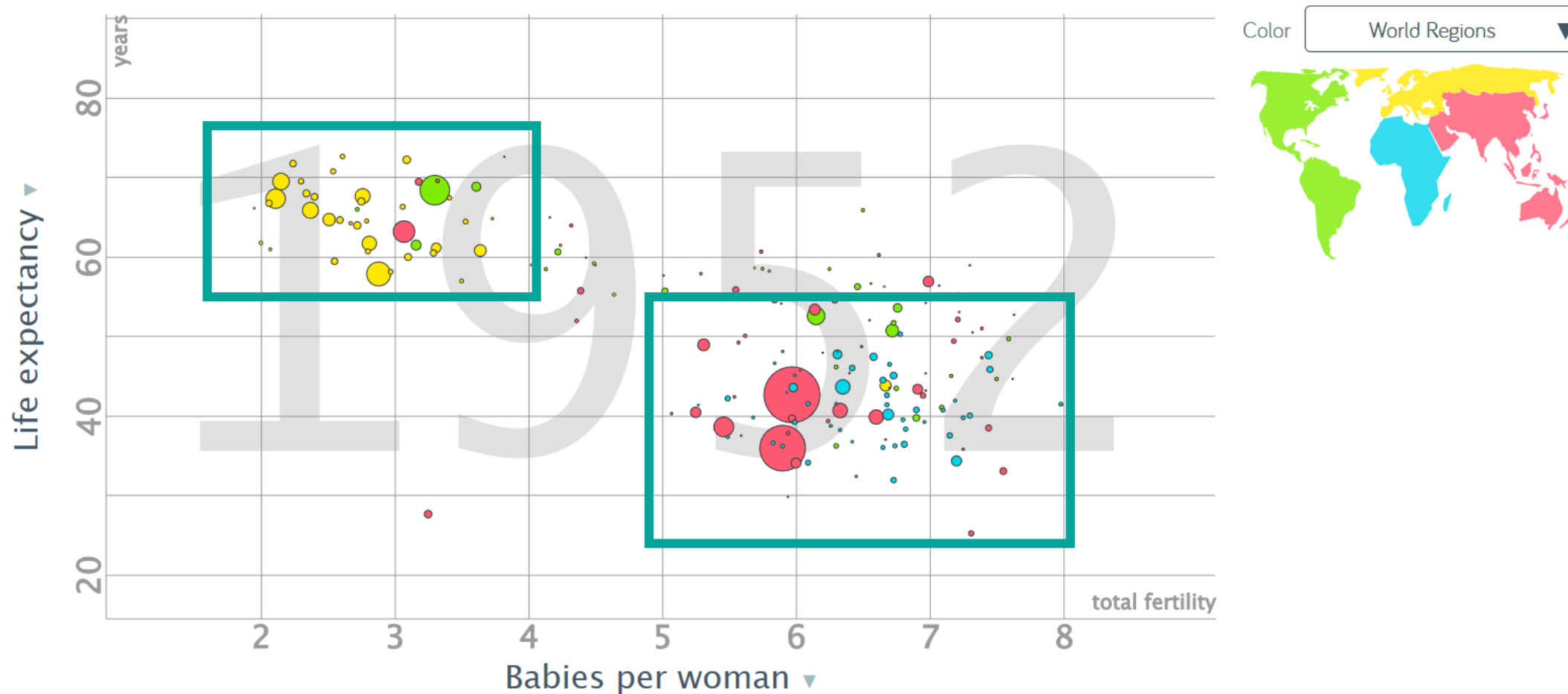


Müllerova – Lyerova iluze

Kolik černých teček na obrázku vidíte?

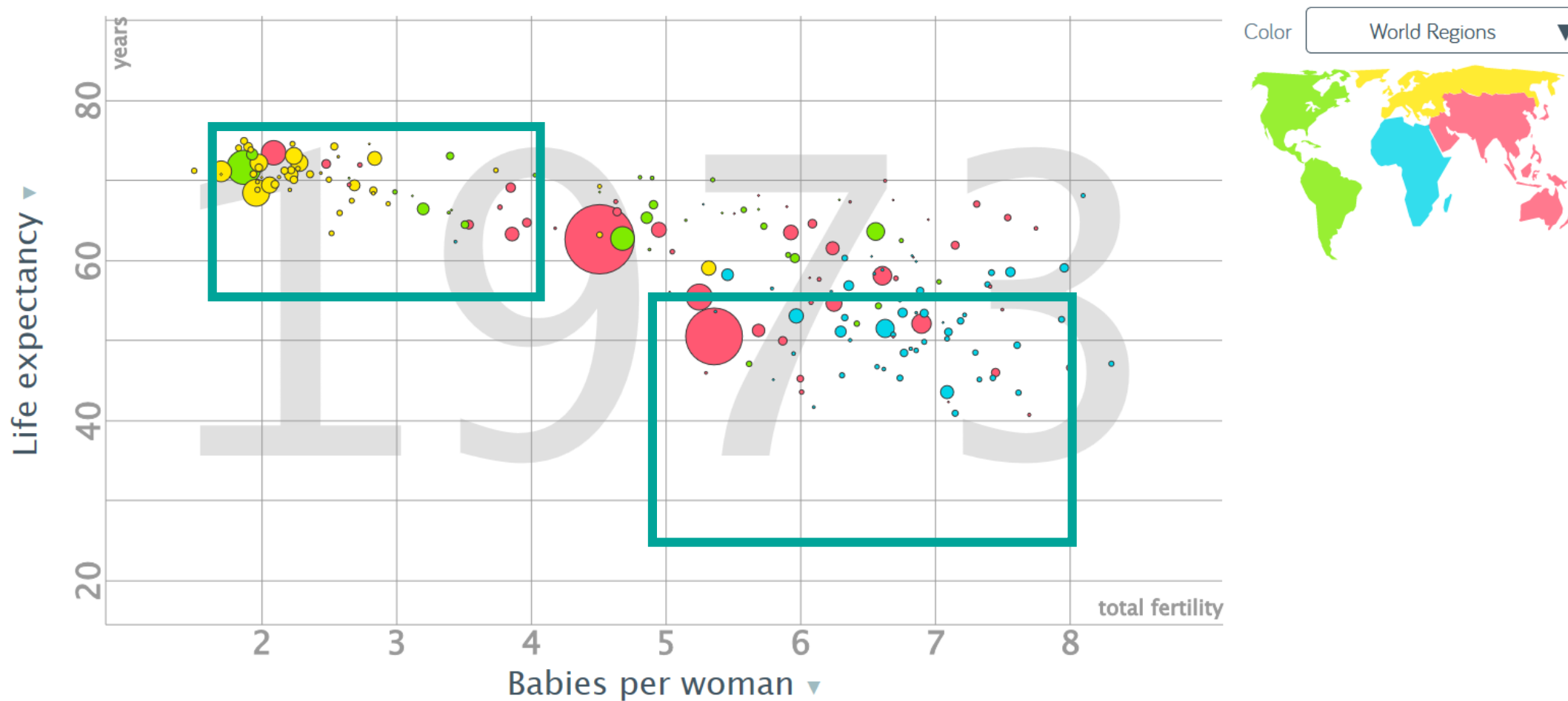


Svět je rozdělen na dvě části...



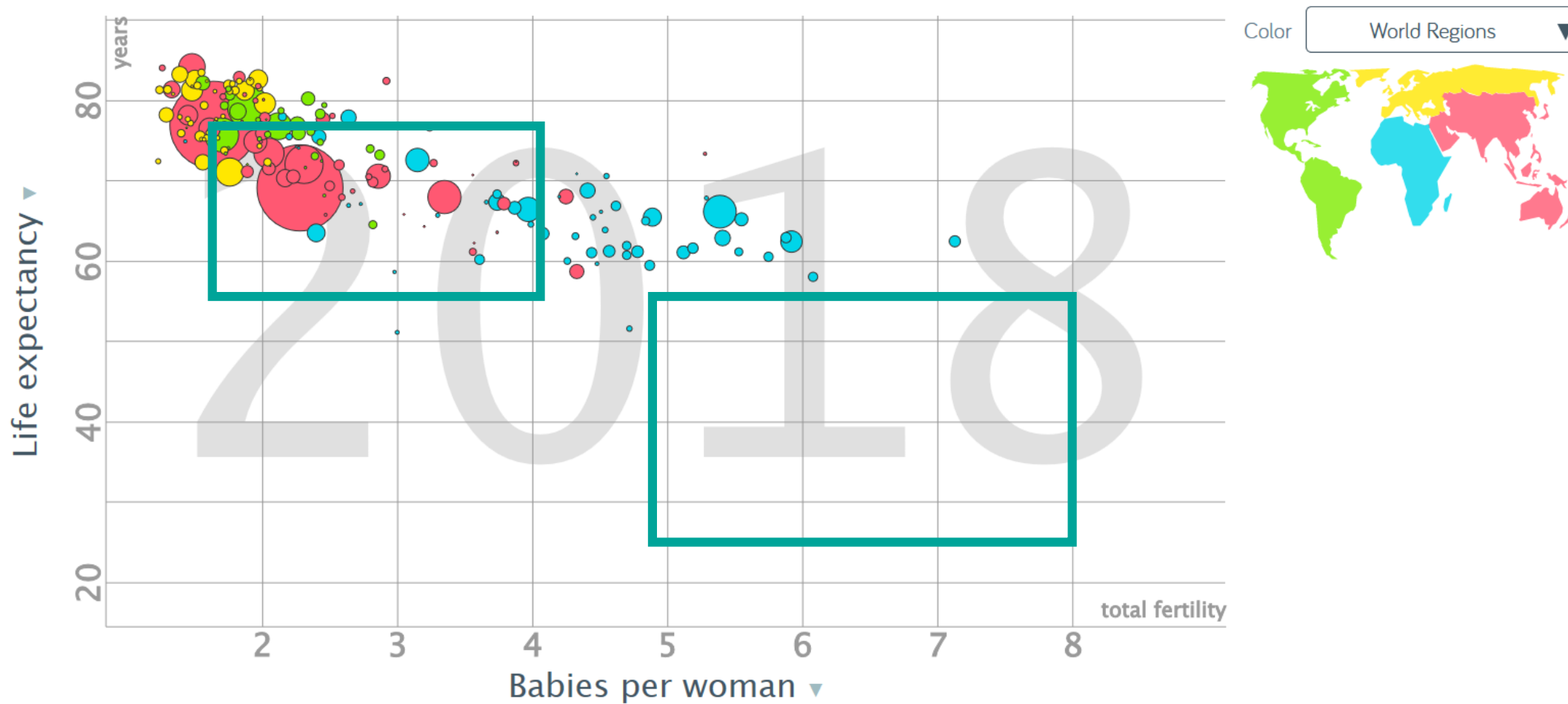
Zdroj: www.gapminder.org

Svět je rozdělen na dvě části...



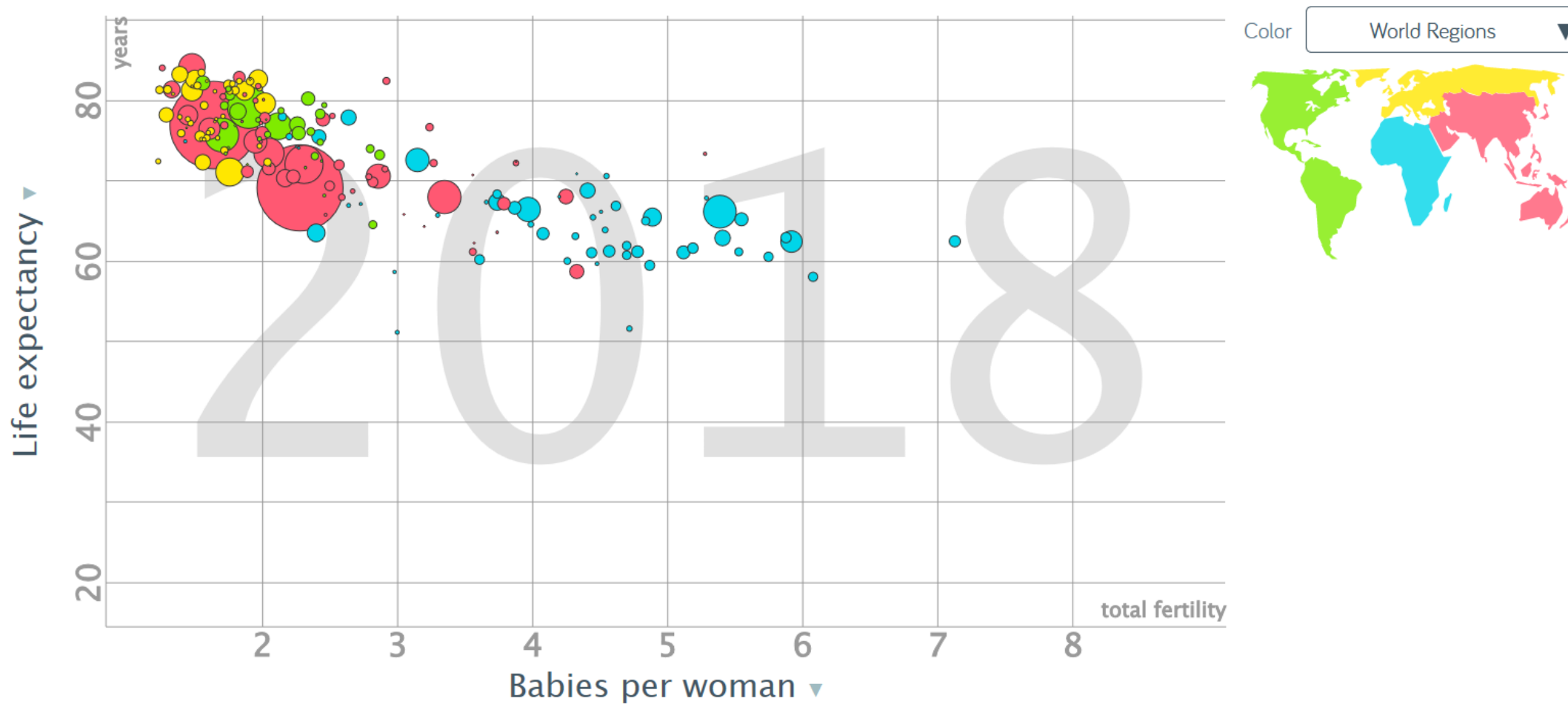
Zdroj: www.gapminder.org

Svět je rozdělen na dvě části...



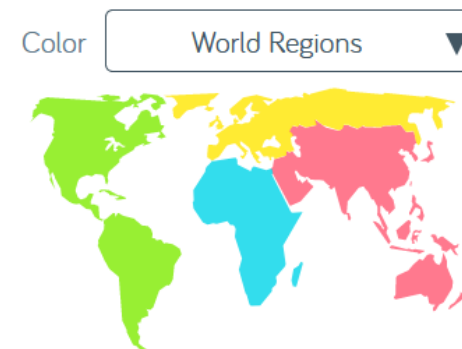
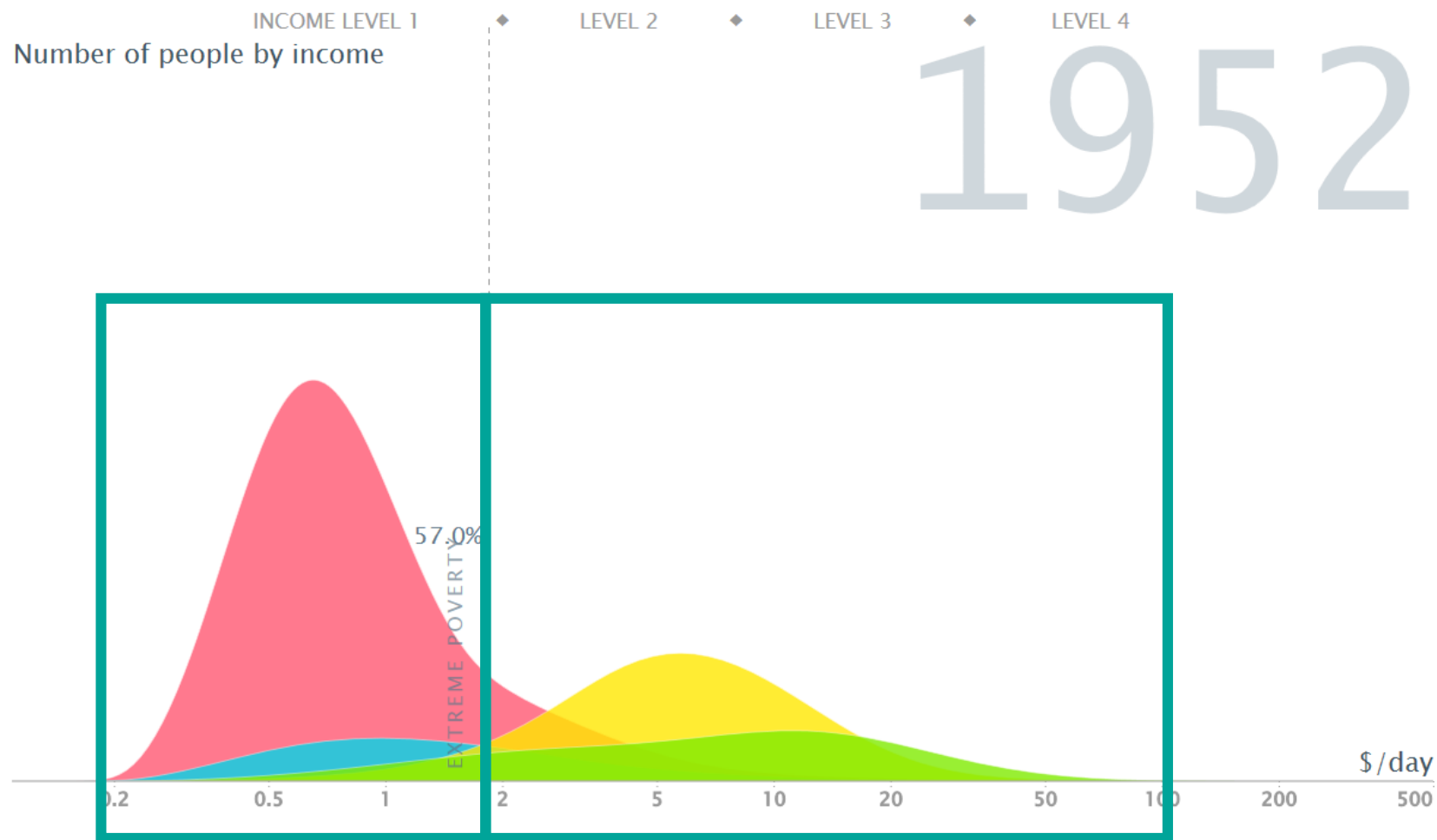
Zdroj: www.gapminder.org

Svět je rozdělen na dvě části...



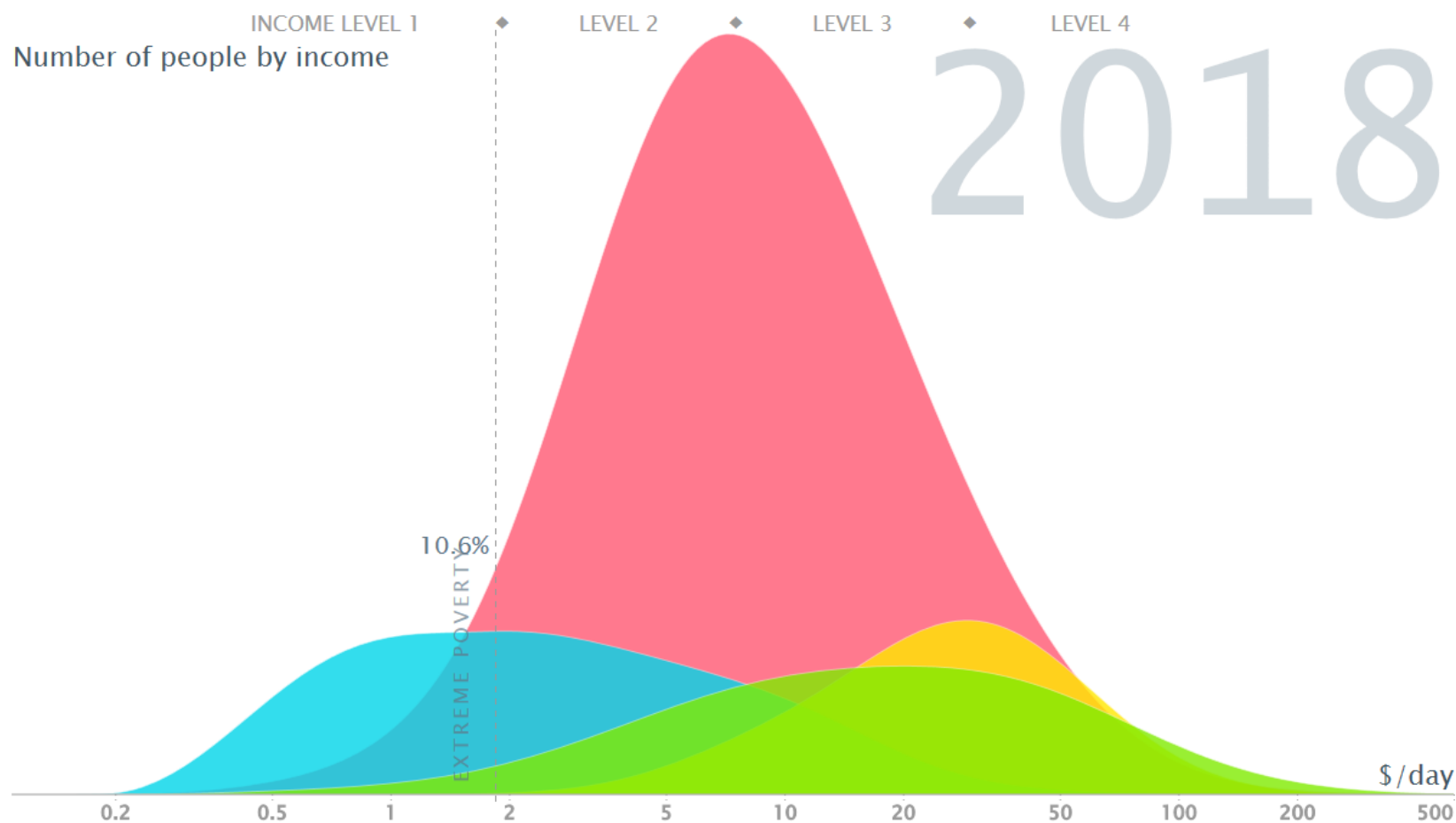
Zdroj: www.gapminder.org

Svět je rozdělen na dvě části...



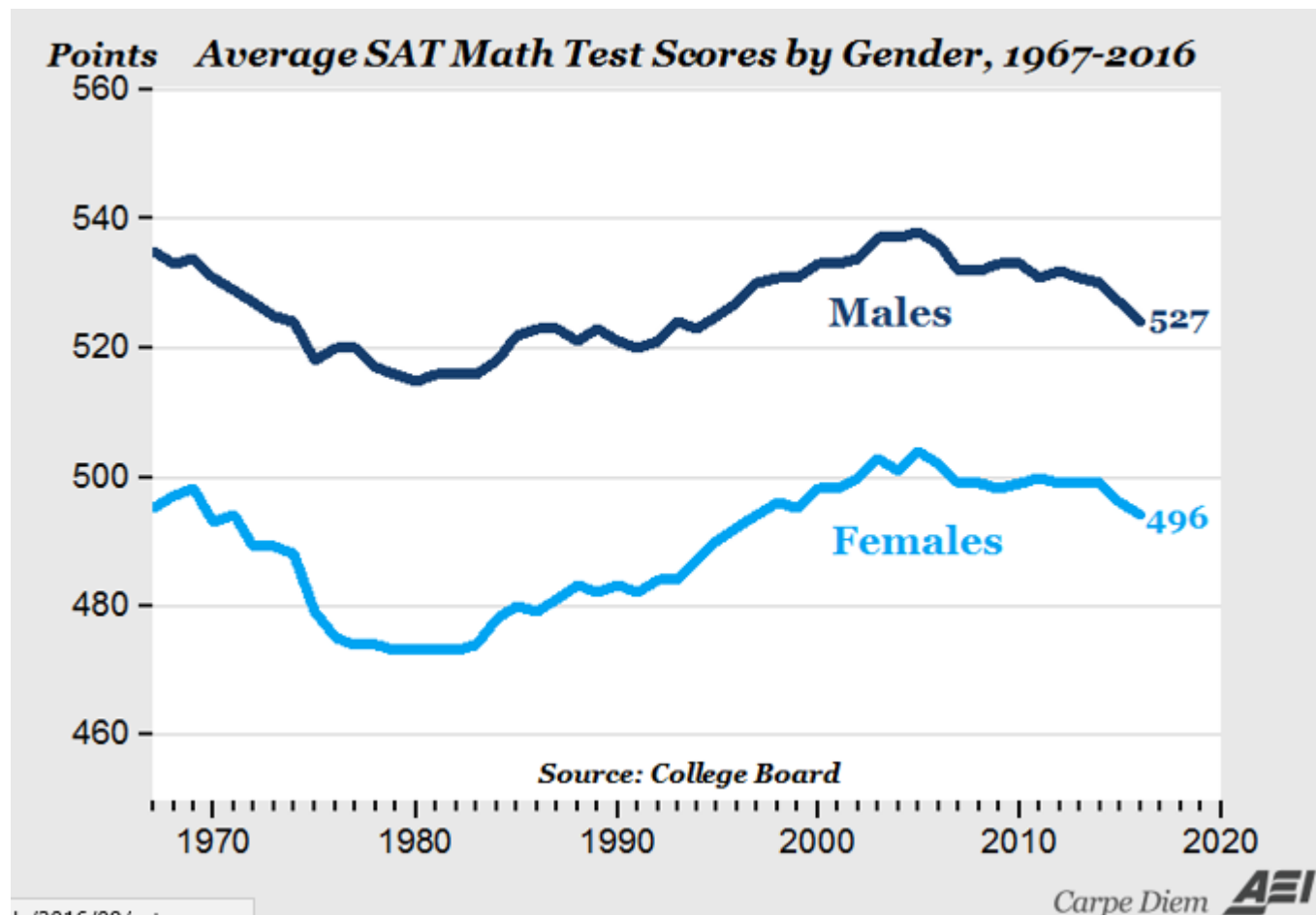
Zdroj: www.gapminder.org

Svět je rozdělen na dvě části...



Zdroj: www.gapminder.org

Muži jsou v matematice lepší než ženy...

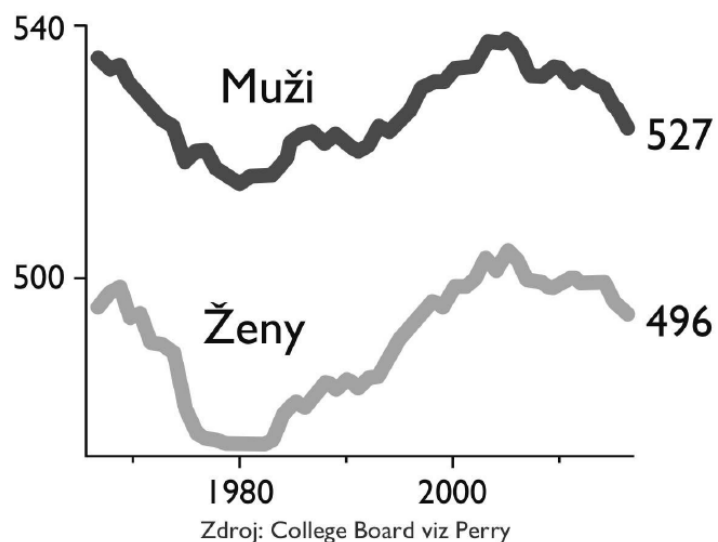


Zdroj: <https://spreadsheetjournalism.com/2017/10/27/girls-boys-and-ny-city-math-scores-no-mean-feat/>

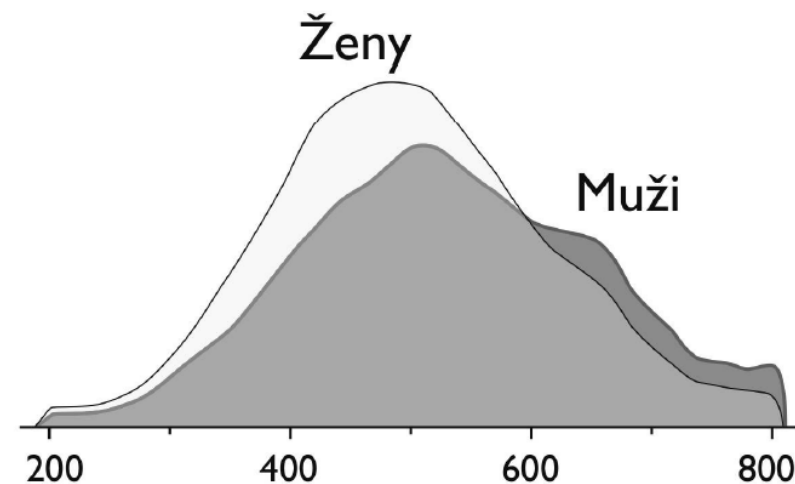
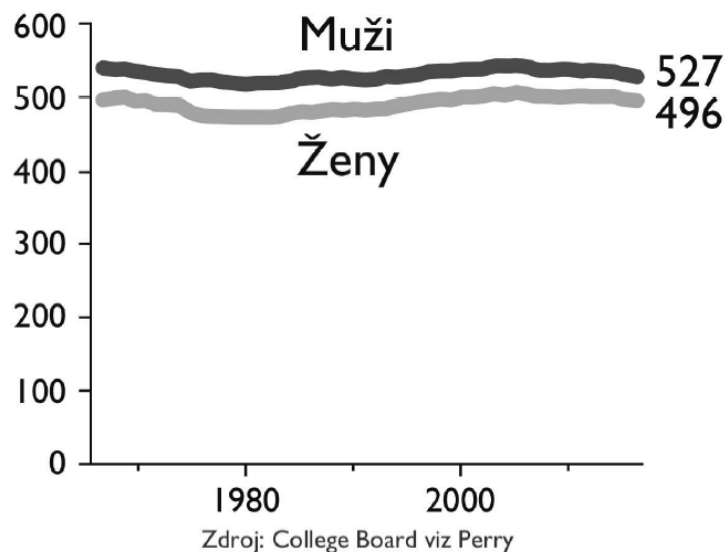
Muži jsou v matematice lepší než ženy...



PRŮMĚRNÉ SKÓRE Z MATEMATIKY



PRŮMĚRNÉ SKÓRE Z MATEMATIKY



POČET OSOB S RŮZNÝMI SKÓRE
Z MATEMATIKY, 2016

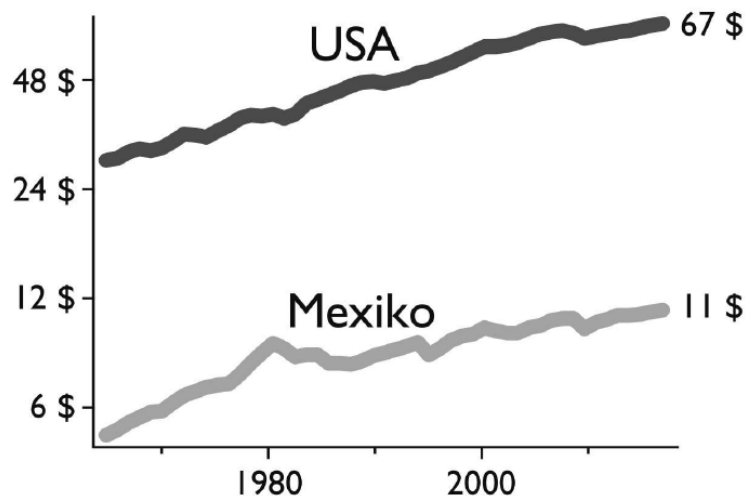
Zdroj: College Board

Zdroj: Hans Rosling, Faktomluva

Mexičané jsou chudší než Američané...

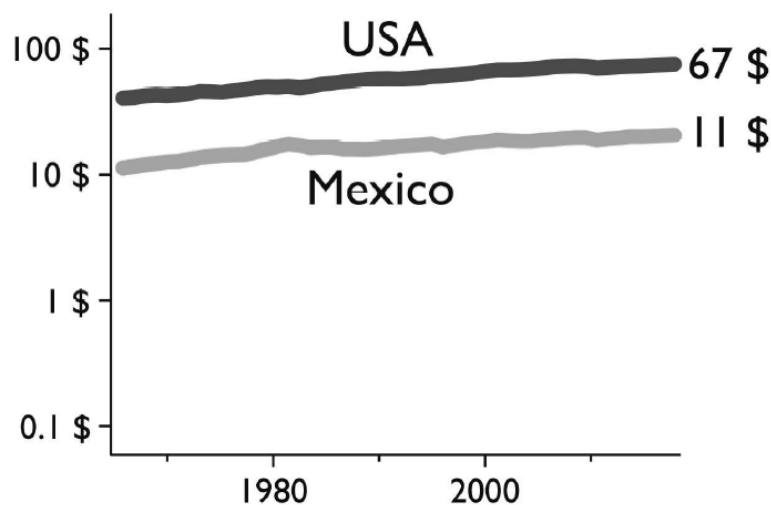


PRŮMĚRNÝ PŘÍJEM \$/DEN

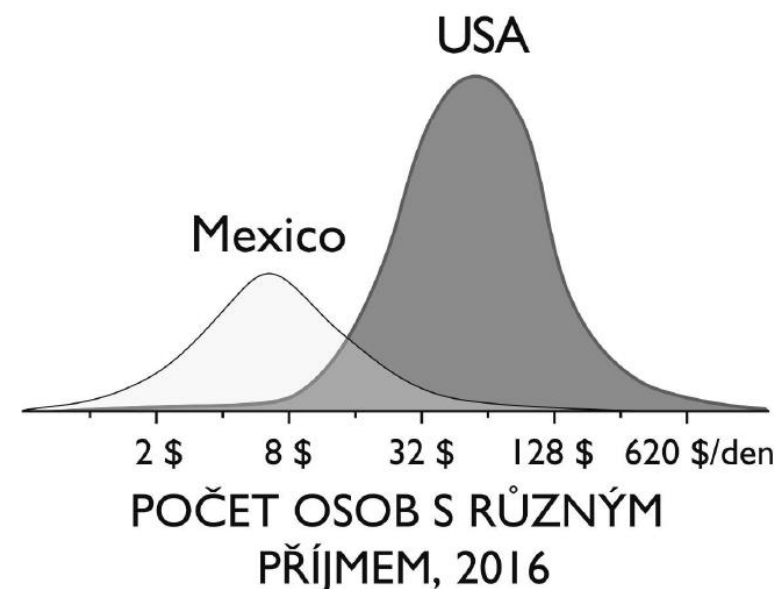


Zdroj: Gapminder [10] založeno na PovcalNet & IMF [1]

PRŮMĚRNÝ PŘÍJEM \$/DEN



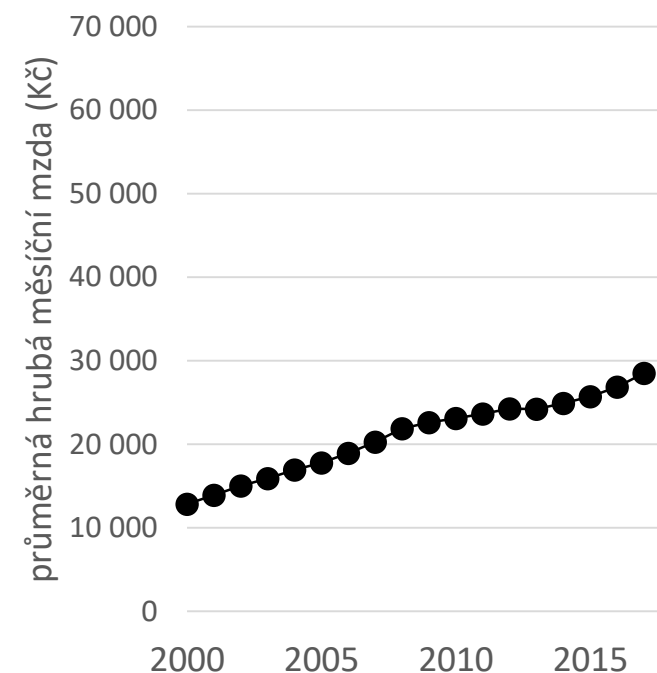
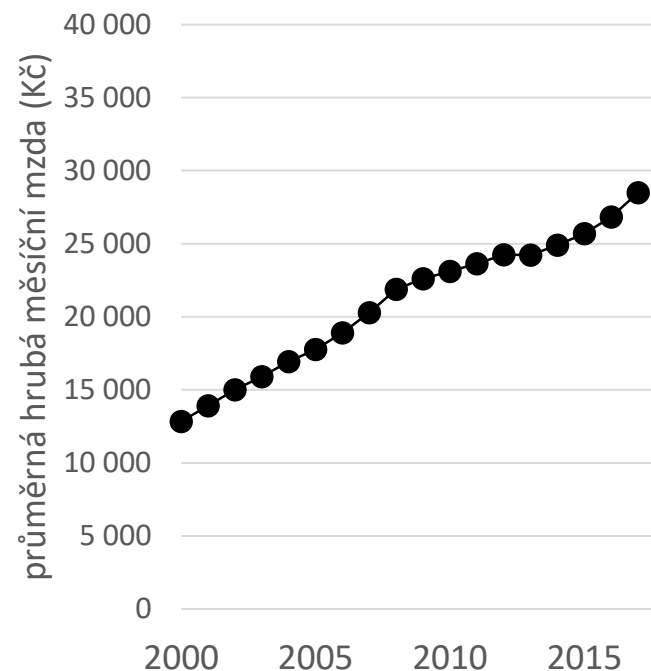
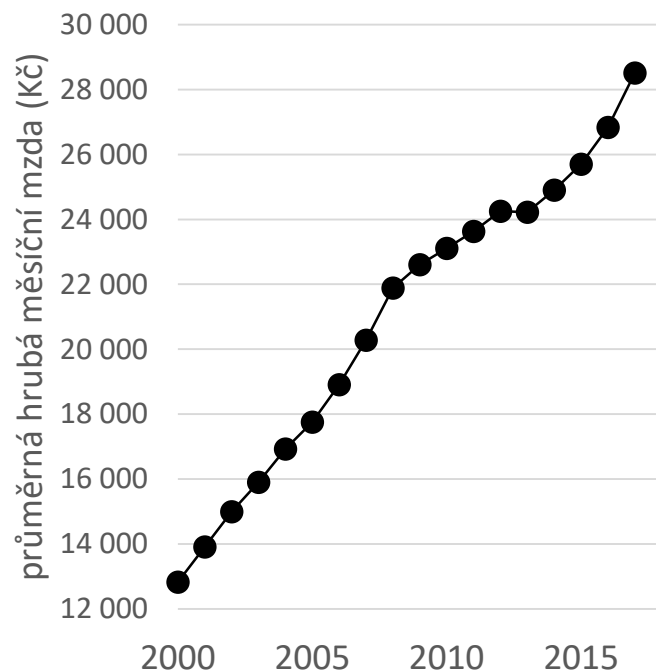
Zdroj: Gapminder [10] založeno na PovcalNet & IMF [1]



Zdroj: Gapminder [8] založeno na ENIGH, US-CPS & PovcalNe

Zdroj: Hans Rosling, Faktomluva

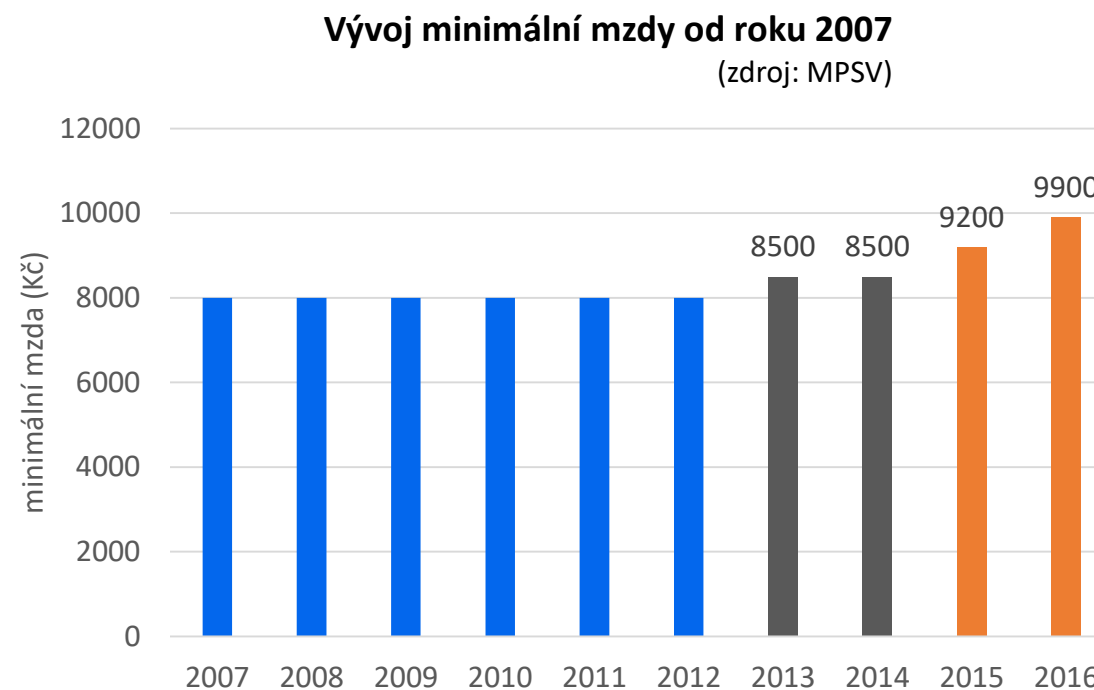
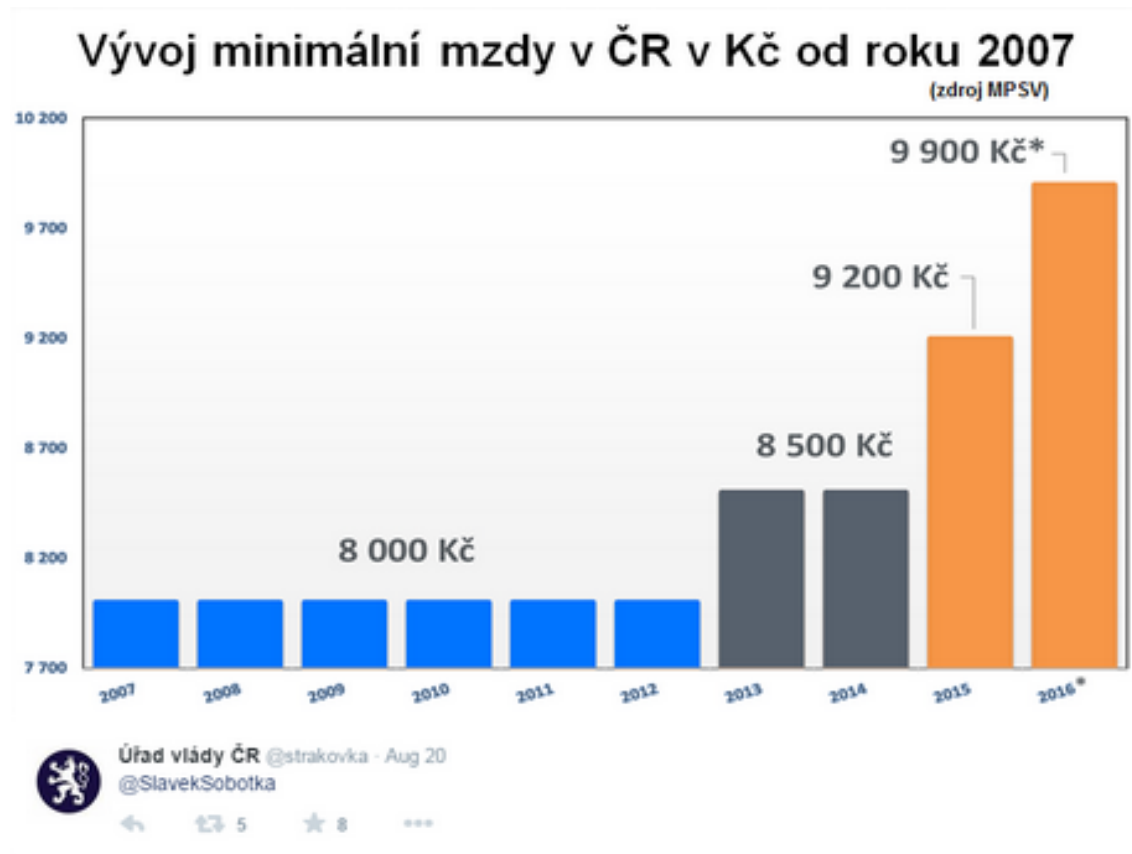
Věříte grafům?



Pozor na rozsah os!

Zdroj dat: https://www.czso.cz/csu/czso/prace_a_mzdy_prace

Věříte grafům?

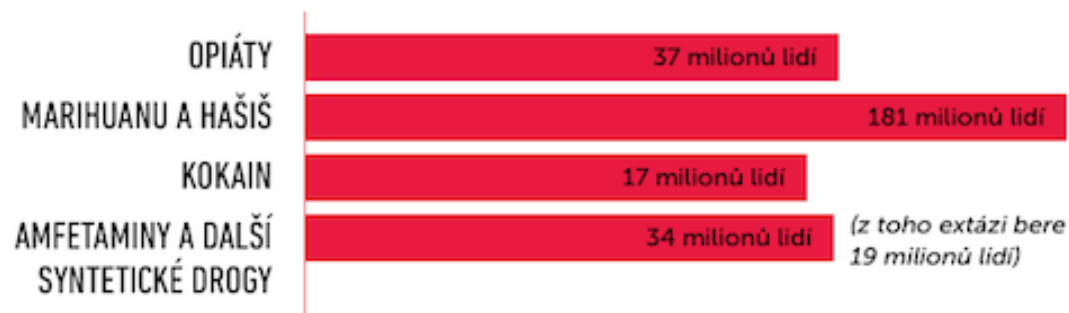


Zdroj: Vlastní zpracování



BILANCE ZÁVISLOSTI

V ROCE 2013 BRALO:



- Celkový počet lidí užívajících ilegální drogy se odhaduje za rok 2013 na 246 milionů. To je o 3 miliony více než v roce 2012, ale vzhledem k růstu celkového počtu obyvatel Země se drží podíl konzumentů drog na stabilní úrovni.
- Odhadem asi 27 milionů z těchto uživatelů drog má vážné zdravotní problémy nebo je na drogách závislá. Asi 12 milionů z těchto „problémových“ uživatelů si píchá drogy do žíly. Celkem 1,65 milionu narkomanů, kteří berou drogy injekčně, je HIV-pozitivních.
- Jen každý šestý problémový narkoman má přístup k lékařské péči.
- Ročně umírá na užívání drog 183 000 lidí.

Zdroj: Týdeník Dotyk, týdeník, 34. číslo, 21. 8. 2015, ISSN: 1805-9465

BILANCE ZÁVISLOSTI

V roce 2013 bralo:

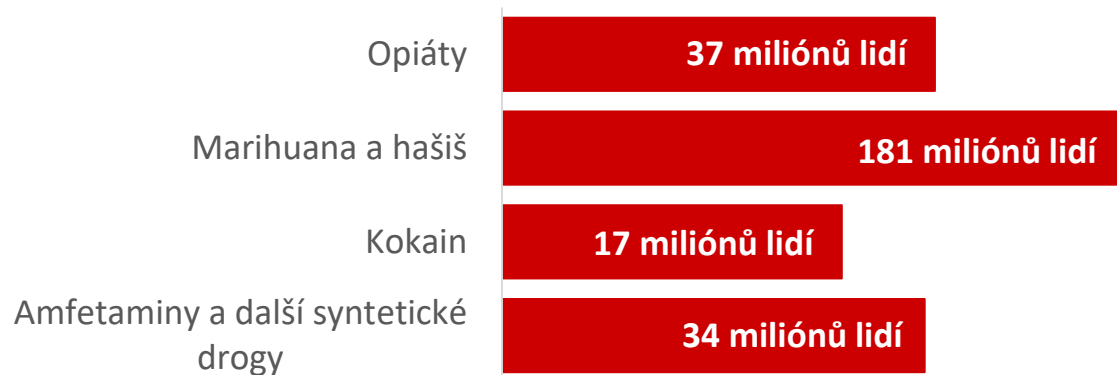


Zdroj: Vlastní zpracování



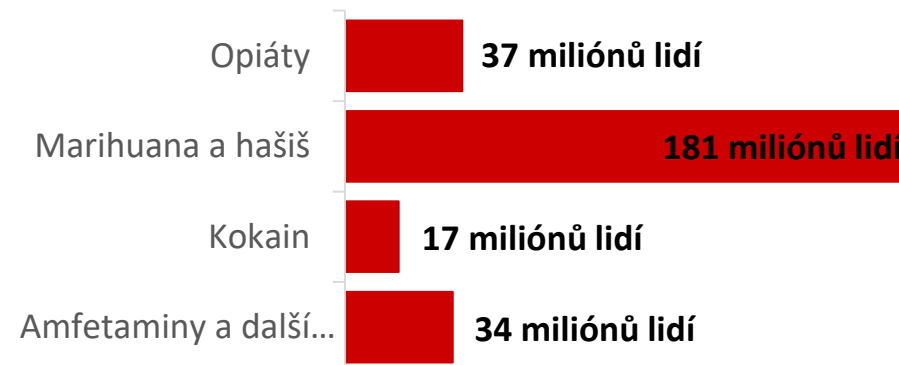
BILANCE ZÁVISLOSTI

V roce 2013 bralo:



BILANCE ZÁVISLOSTI

V roce 2013 bralo:



Zdroj: Vlastní zpracování

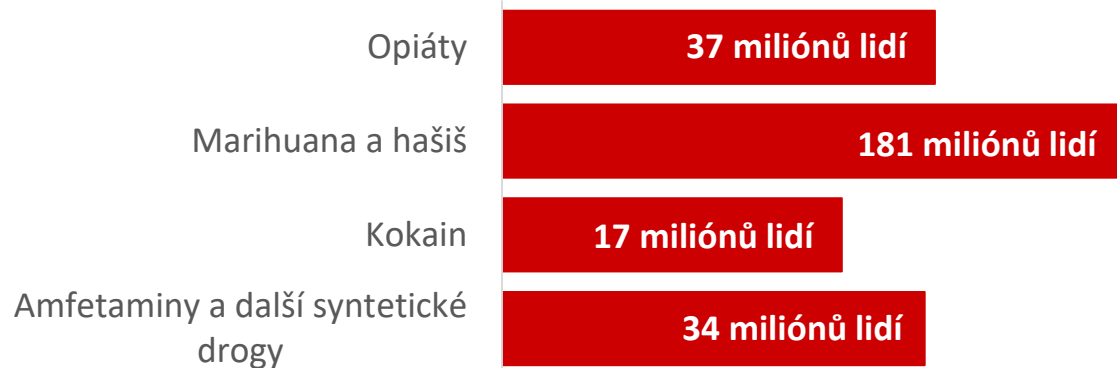
Věříte grafům?



BILANCE ZÁVISLOSTI

V roce 2013 bralo:

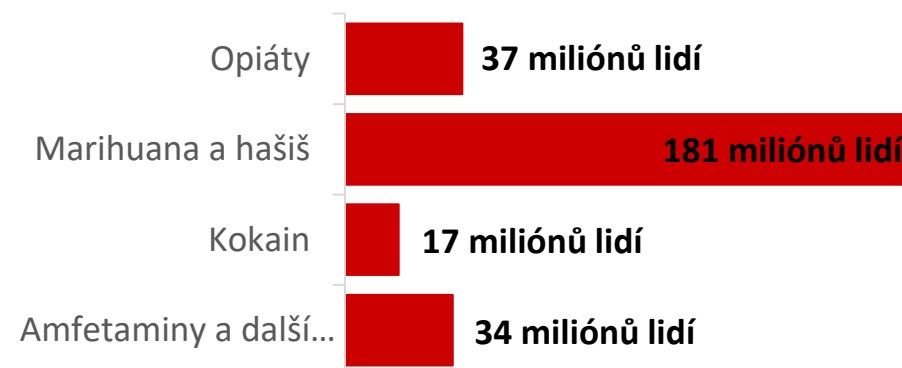
1 10 100



BILANCE ZÁVISLOSTI

V roce 2013 bralo:

0 50 100 150 200



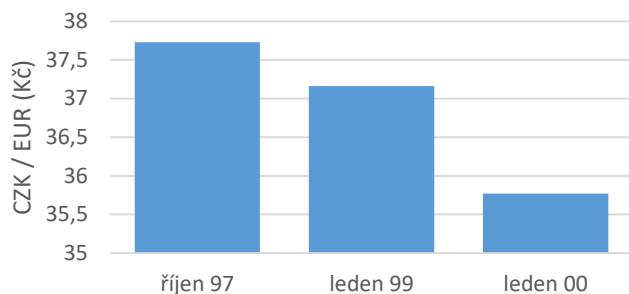
Zdroj: Vlastní zpracování

Pozor na logaritmické měřítko!

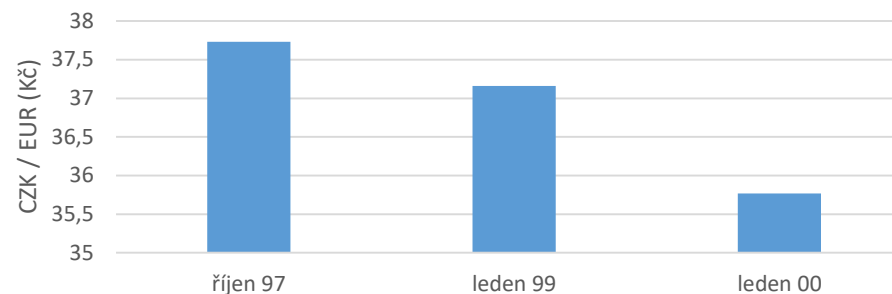
Věříte grafům?



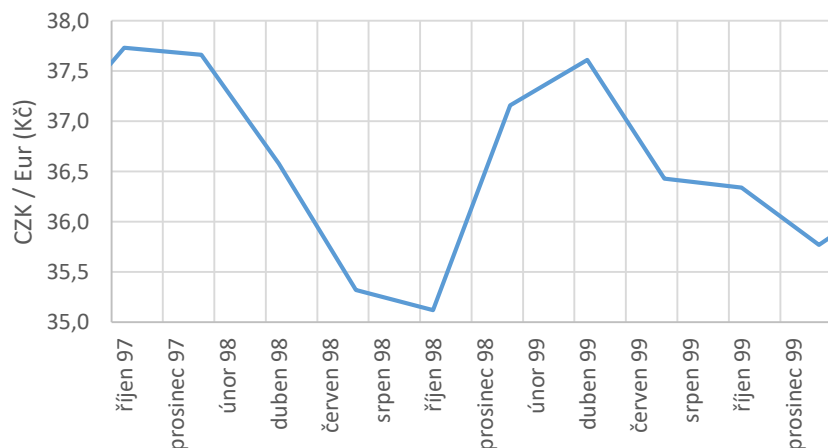
Vývoj kurzu CZK / EUR
v období 10/1997 - 01/2000



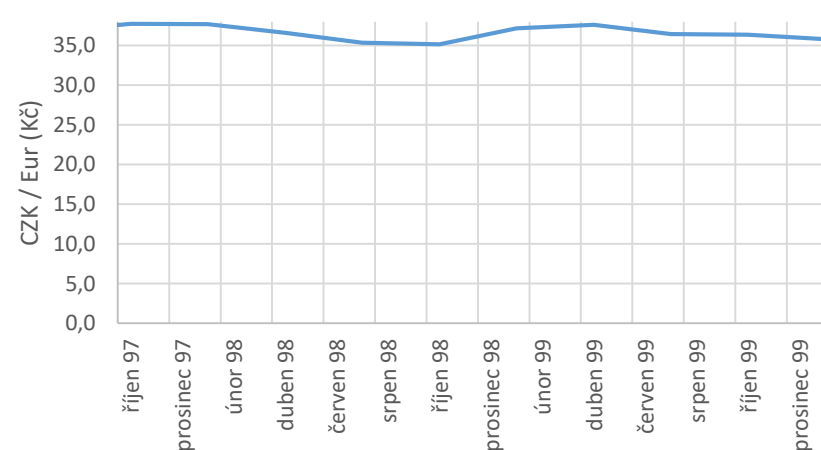
Vývoj kurzu CZK / EUR
v období 10/1997 - 01/2000



Vývoj kurzu CZK / EUR
v období 10/1997 - 01/2000



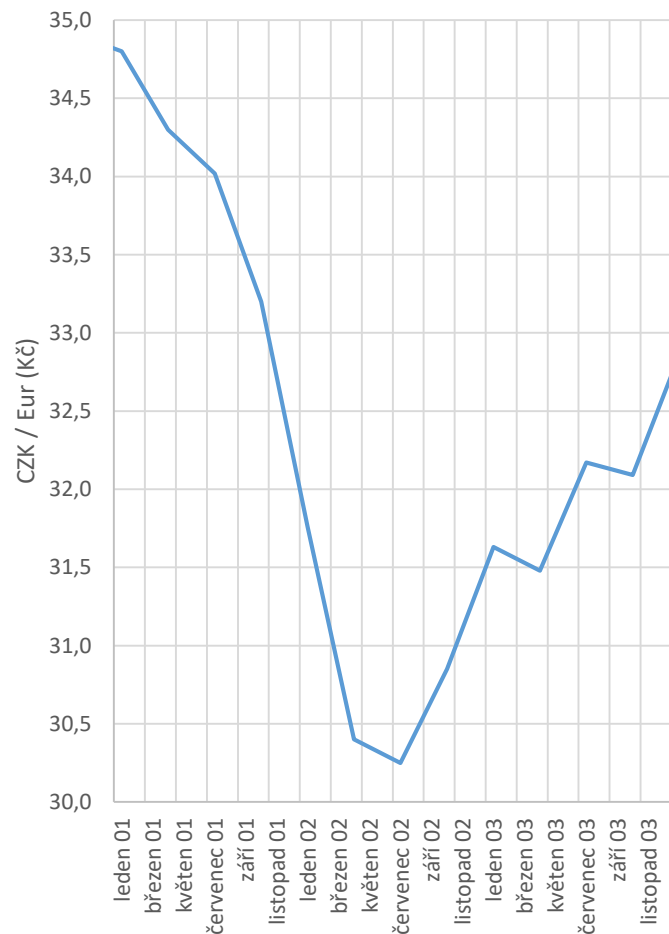
Vývoj kurzu CZK / EUR
v období 10/1997 - 01/2000



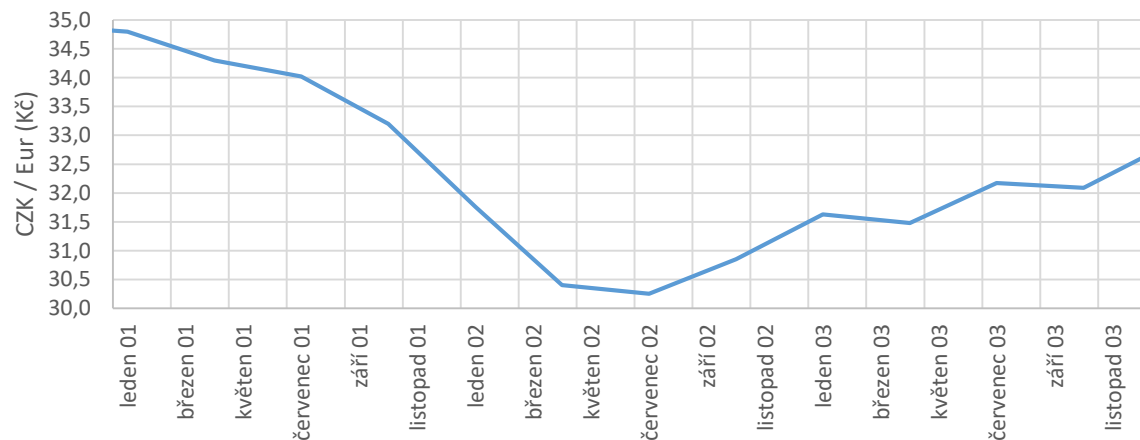
Věříte grafům?



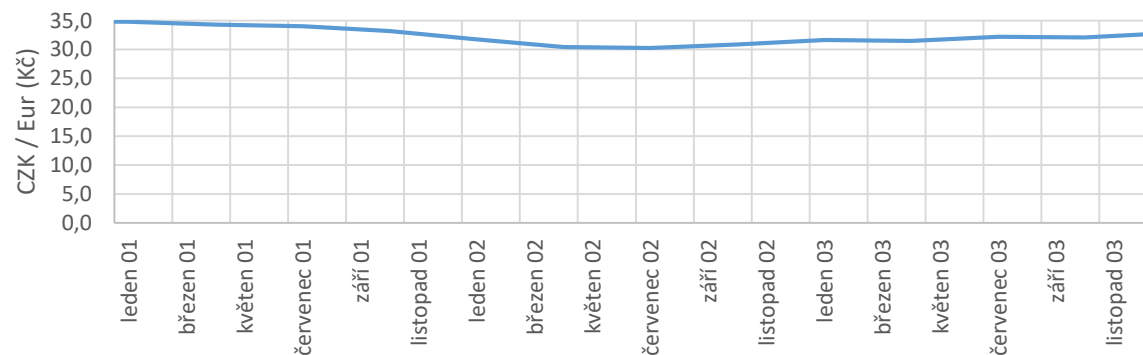
Vývoj kurzu CZK / EUR
v letech 2001 - 2003



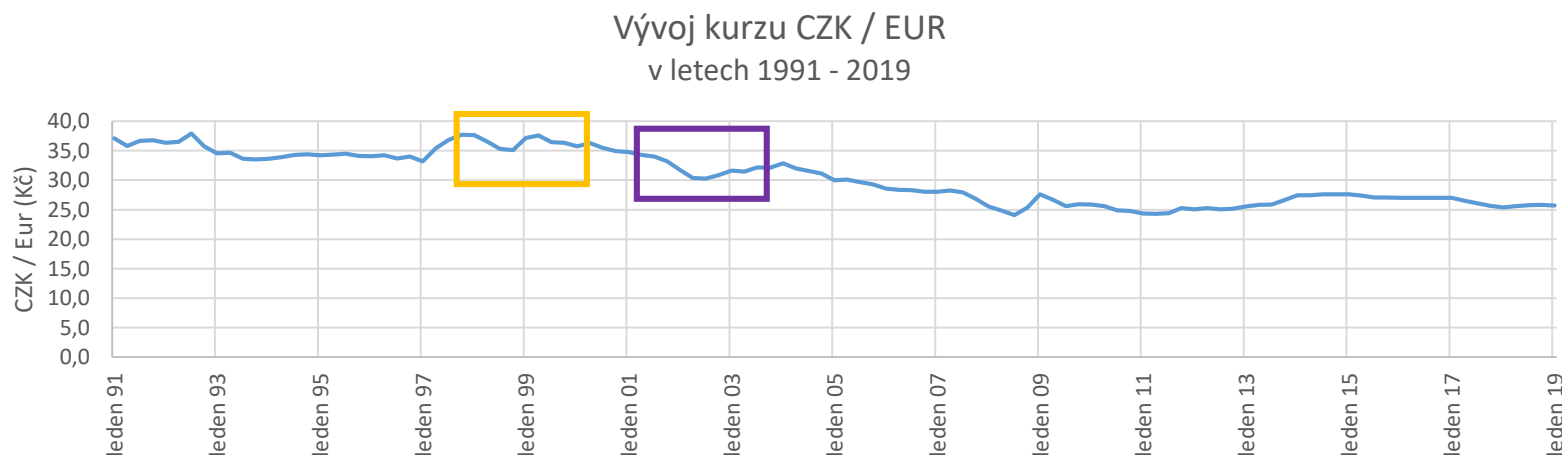
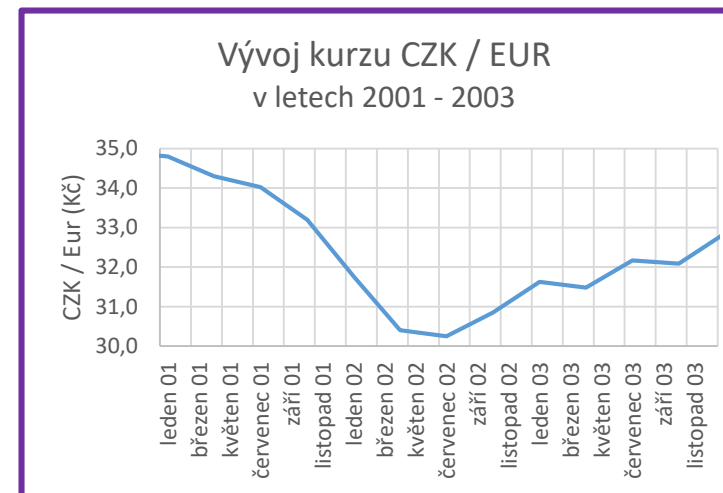
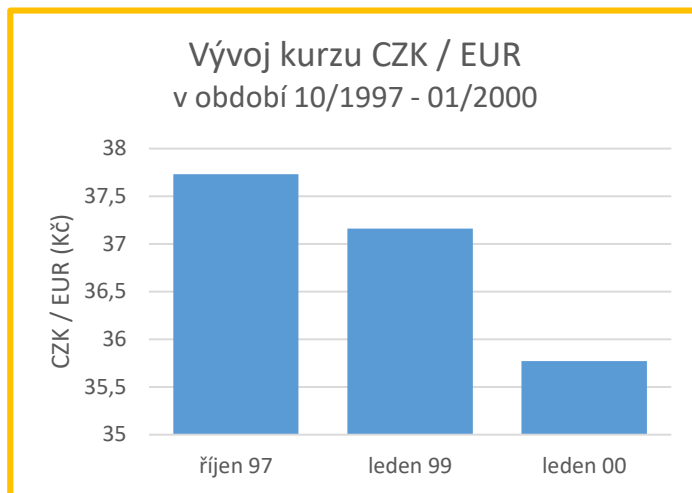
Vývoj kurzu CZK / EUR
v letech 2001 - 2003



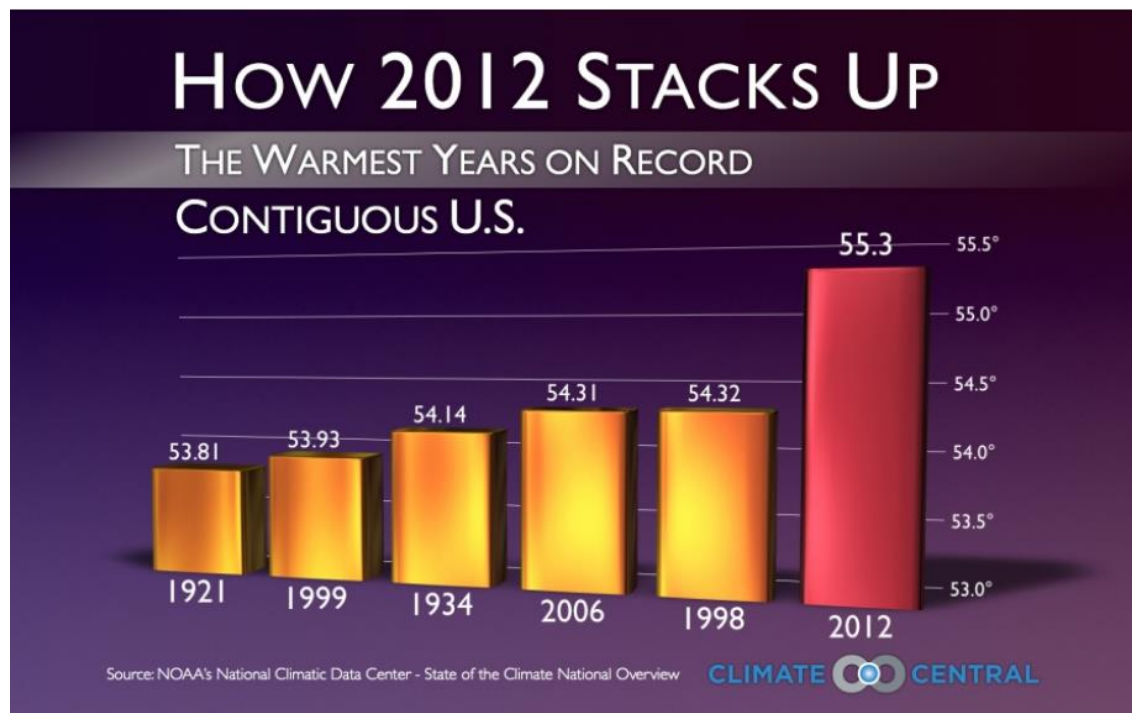
Vývoj kurzu CZK / EUR
v letech 2001 - 2003



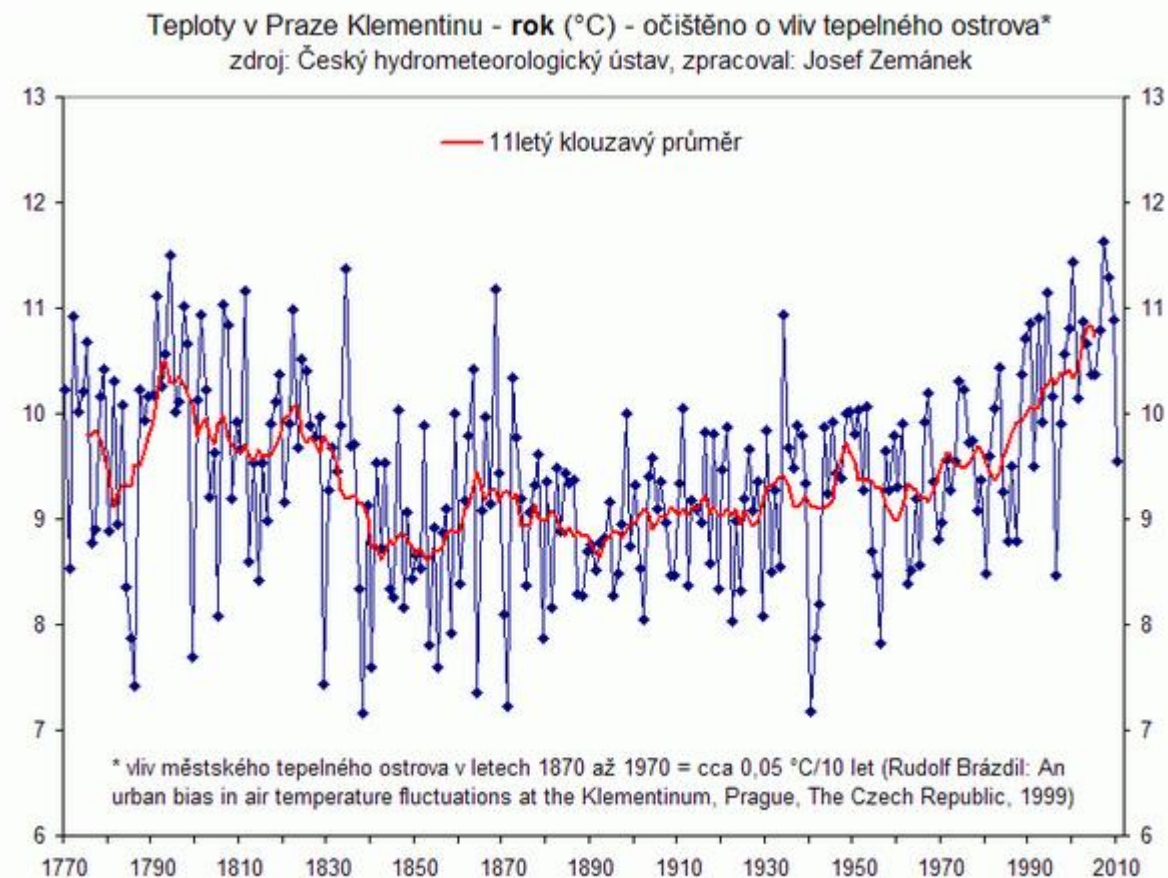
Věříte grafům?



Věříte grafům?

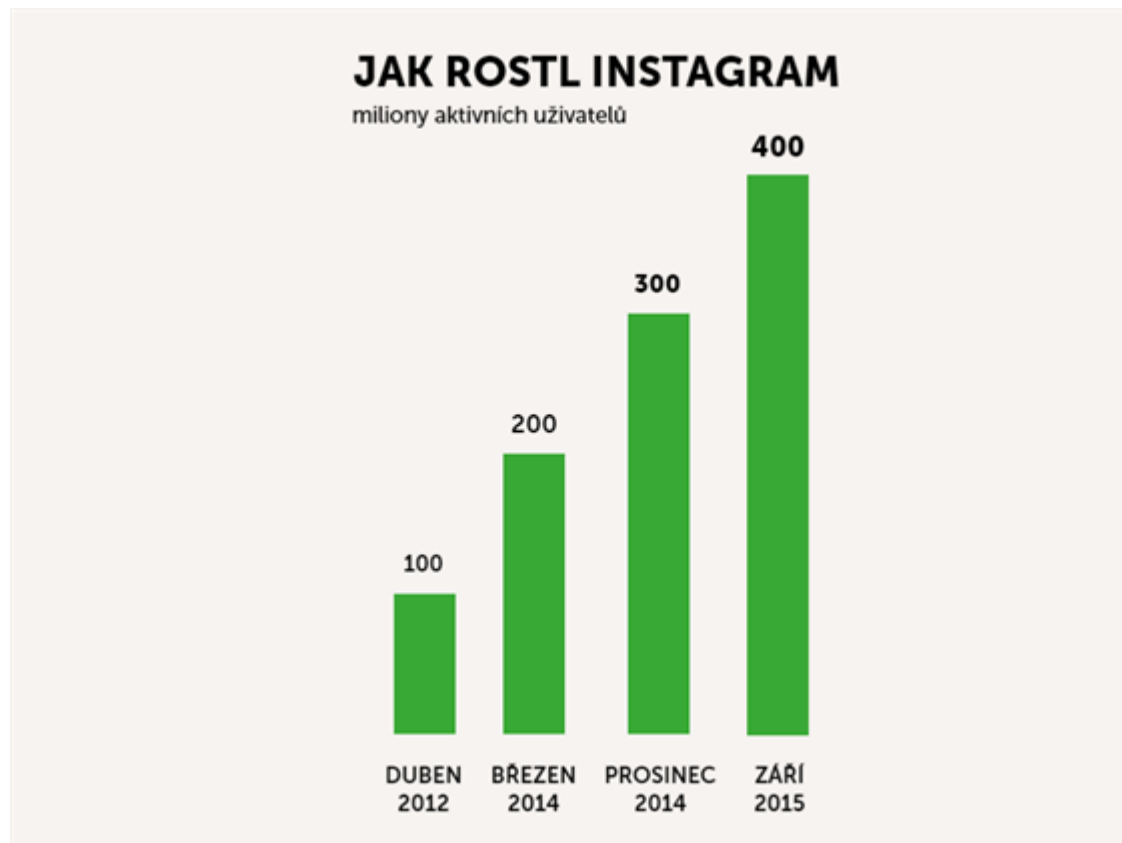


Zdroj: <https://www.climatecentral.org/gallery/graphics/its-official-2012-is-hottest-us-year-on-record> (publikováno 9. 1. 2013)

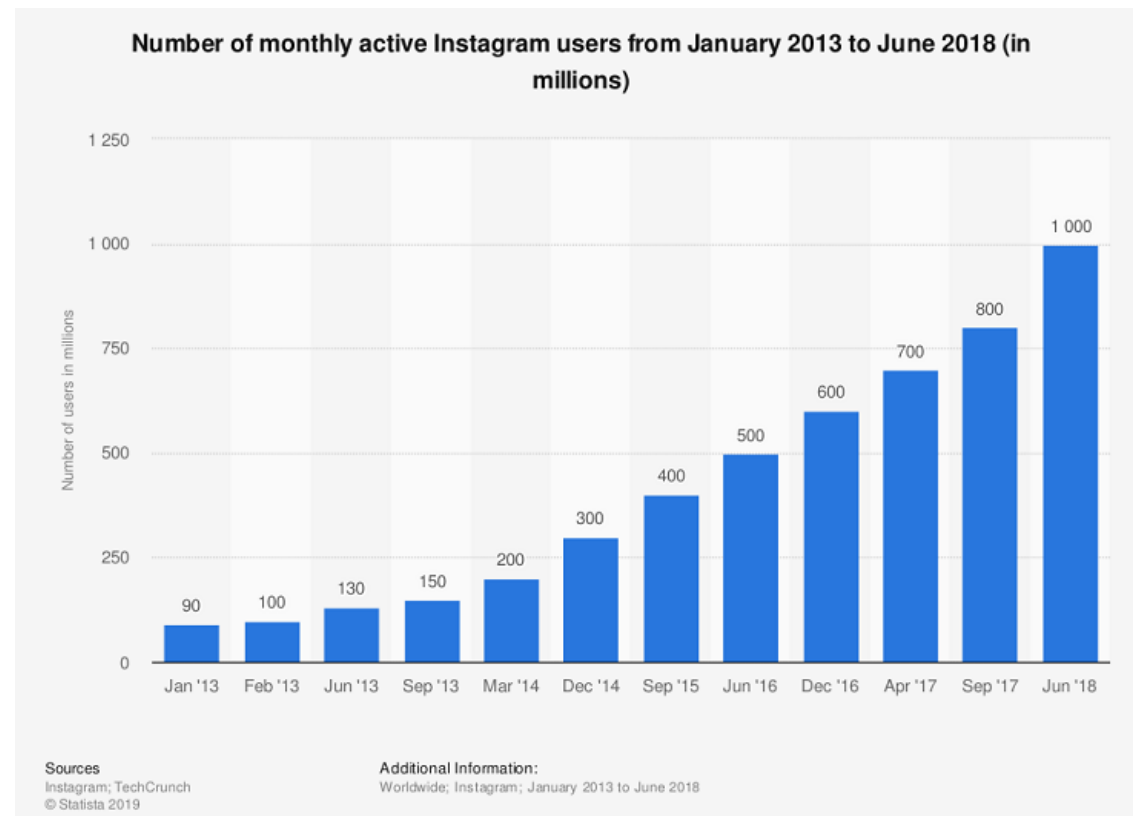


zdroj: klimaskeptik.cz

Věříte grafům?

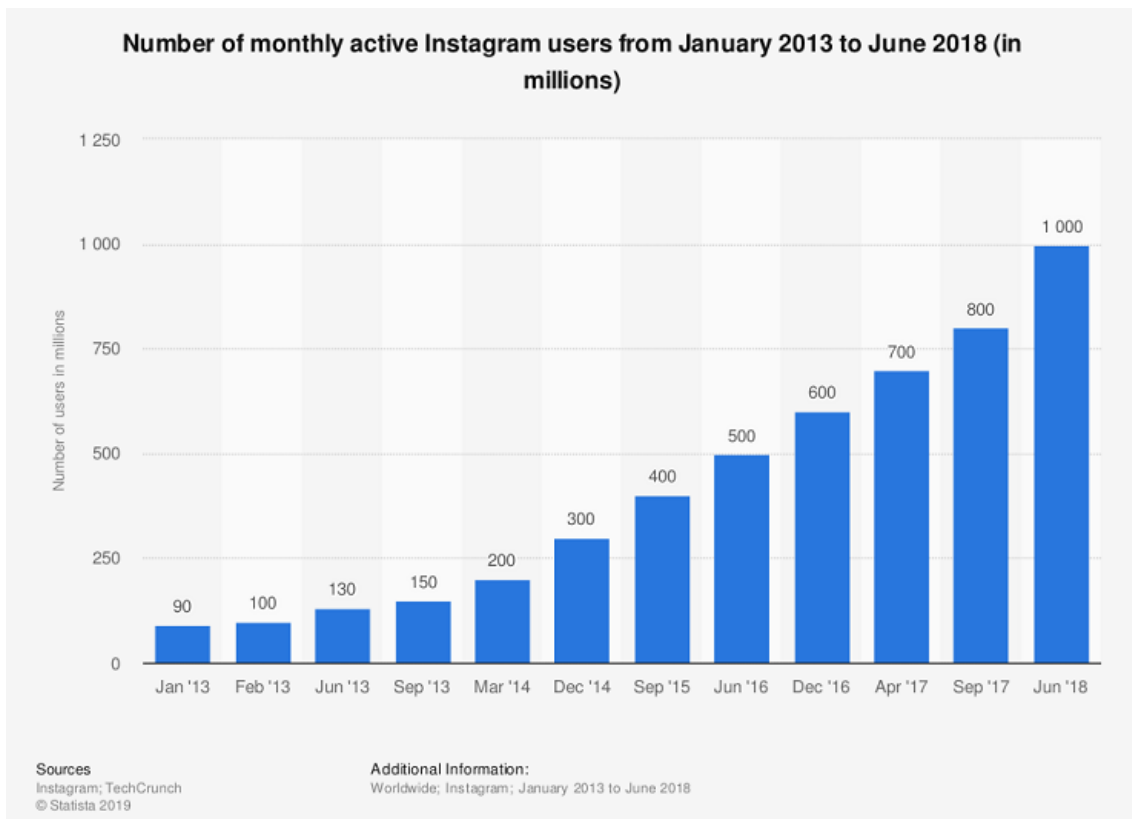


Zdroj: Týdeník Dotyk / Facebook

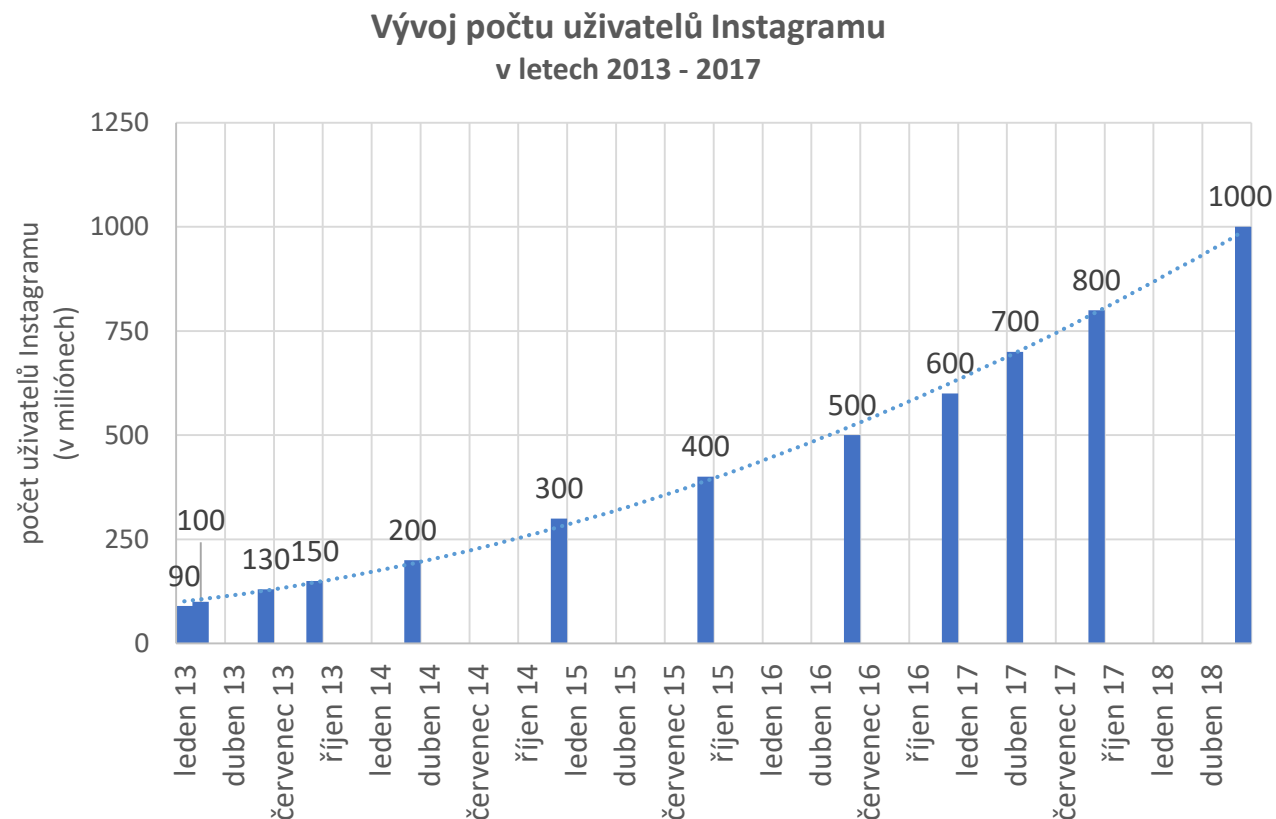


Zdroj: <https://www.statista.com/statistics/253577/number-of-monthly-active-instagram-users/>

Věříte grafům?



Zdroj: <https://www.statista.com/statistics/253577/number-of-monthly-active-instagram-users/>



Zdroj: Vlastní zpracování

Věříte osamoceným údajům?



- V roce 2017 zemřelo 4,1 miliónů miminek!!!
- V roce 2016 zemřelo 4,2 miliónů miminek!!!
- V roce 2015 zemřelo 4,4 miliónů miminek!!!
- V roce 2014 zemřelo 4,5 miliónů miminek!!!
- ...
- V roce 1990 zemřelo 8,8 miliónů miminek!!!
- V roce 1950 zemřelo 14,4 miliónů miminek!!!

POROVNÁVEJTE!!!

Zdroj: OECD



Zdroj:

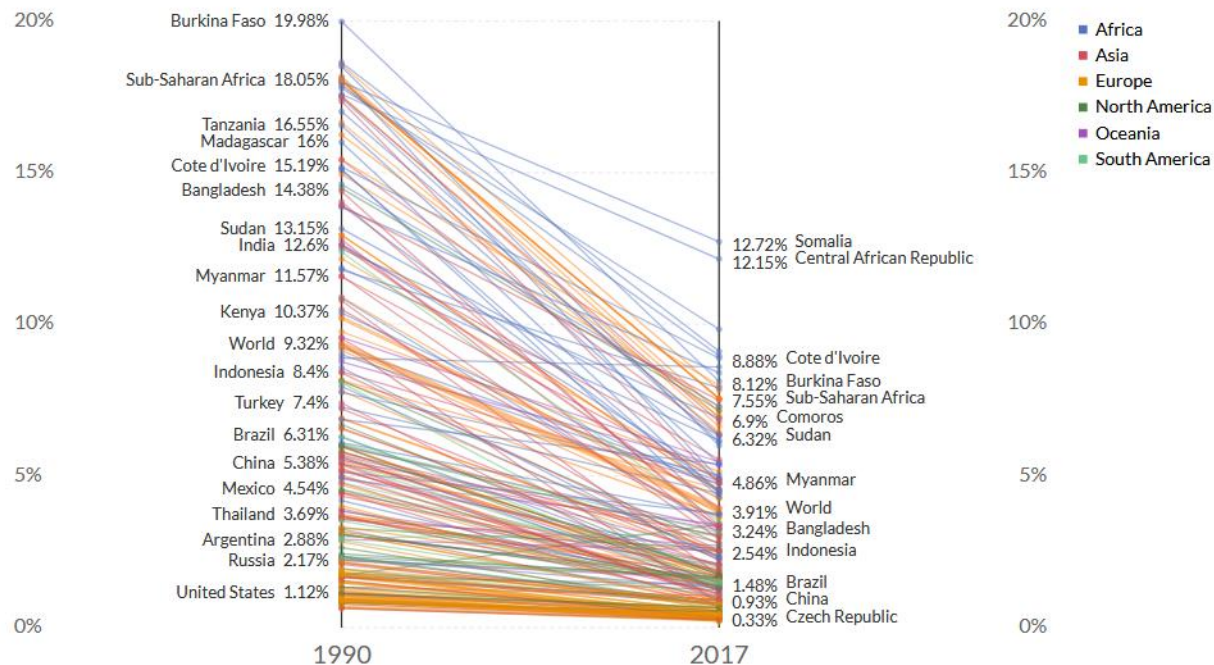
https://www.tyden.cz/rubriky/zahranici/afrika/je-treba-omezit-humanitu-africane-se-strasne-rychle-mnozi_315274.html

Trend je skrytý za zlomkovou čarou



Child mortality rate in 1990 and 2017

The child mortality rate is the share of children who die before reaching the age of five.

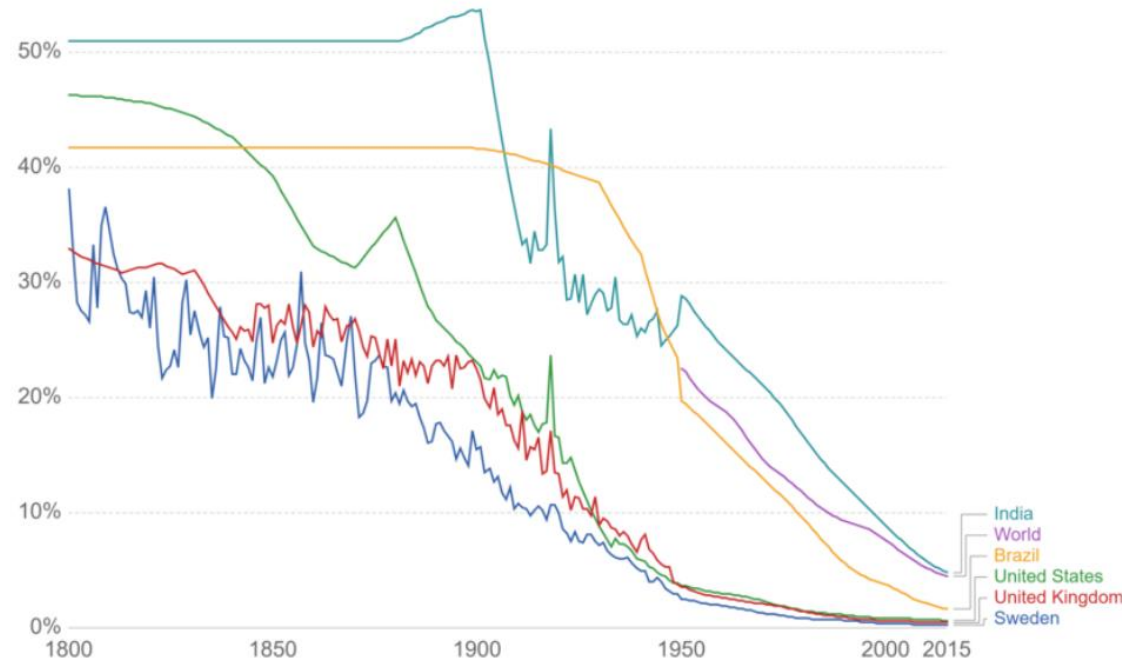


Source: UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation

CC BY

Child mortality rate

Shown is the share of children (born alive) who die before they are five years old.



Source: Gapminder estimates up until 1949 and UN Population Division from 1950 to today

CC BY-SA

DĚLTE!!!

Zdroj: <https://ourworldindata.org/child-mortality>

Příspěvek zemí k celkovým emisím CO2



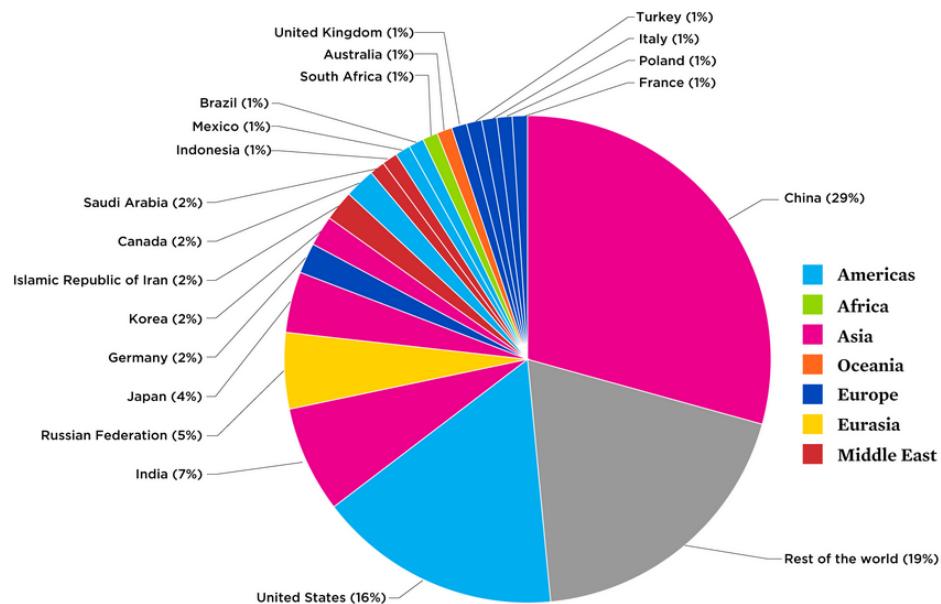
REPORTS & MULTIMEDIA / EXPLAINER

Each Country's Share of CO2 Emissions

Published Jul 16, 2008 | Updated Oct 10, 2019

More:

[En español](#)



© 2019 Union of Concerned Scientists

Z prognóz vyplývá, že zejména Čína, Indie a další rozvíjející se ekonomiky budou zvyšovat své emise oxidu uhličitého tempem, které způsobí nebezpečné klimatické změny.

Čína má již nyní vyšší emise než USA, Indie má vyšší emise než Německo...



A co jste čekali?

Zdroj: <https://www.ucsusa.org/resources/each-countrys-share-co2-emissions>

Příspěvek zemí k celkovým emisím CO2

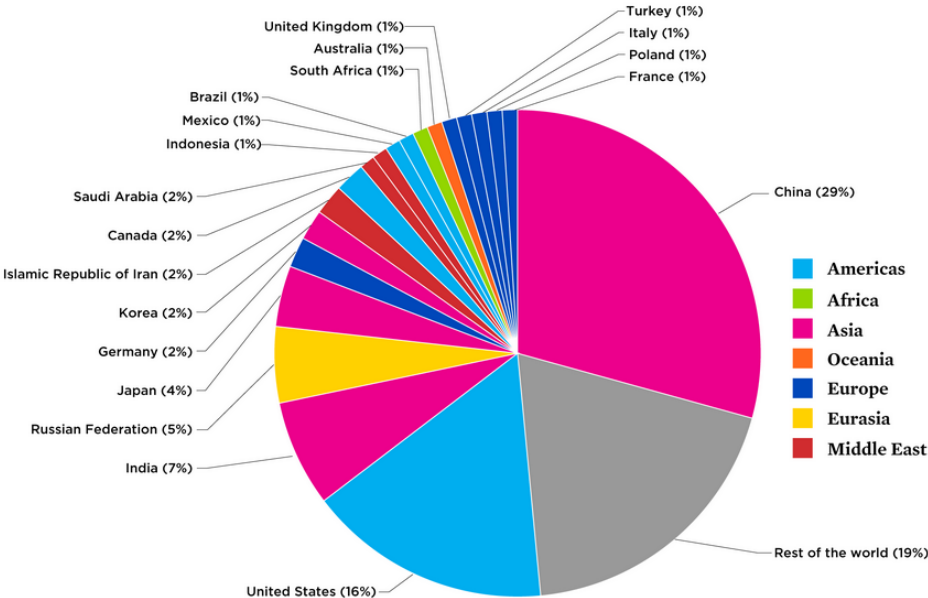


REPORTS & MULTIMEDIA / EXPLAINER

Each Country's Share of CO2 Emissions

Published Jul 16, 2008 | Updated Oct 10, 2019

More:
[En español](#)



© 2019 Union of Concerned Scientists

The 20 countries that emitted the most carbon dioxide in 2016

Rank	Country	CO ₂ emissions (total)
1	China	9056.8MT
2	United States	4833.1MT
3	India	2076.8MT
4	Russian Federation	1438.6MT
5	Japan	1147.1MT
6	Germany	731.6MT
7	South Korea	589.2MT
8	Islamic Republic of Iran	563.4MT
9	Canada	540.8MT
10	Saudi Arabia	527.2MT
11	Indonesia	454.9MT
12	Mexico	445.5MT
13	Brazil	416.7MT
14	South Africa	414.4MT
15	Australia	392.4MT
16	United Kingdom	371.1MT
17	Turkey	338.8MT
18	Italy	325.7MT
19	Poland	293.1MT
20	France	292.9MT

All emissions from 2016. Fuel combustion only. MT = Metric megatons. T = Metric tons

Zdroj: <https://www.ucsusa.org/resources/each-countrys-share-co2-emissions>

Příspěvek zemí k celkovým emisím CO2

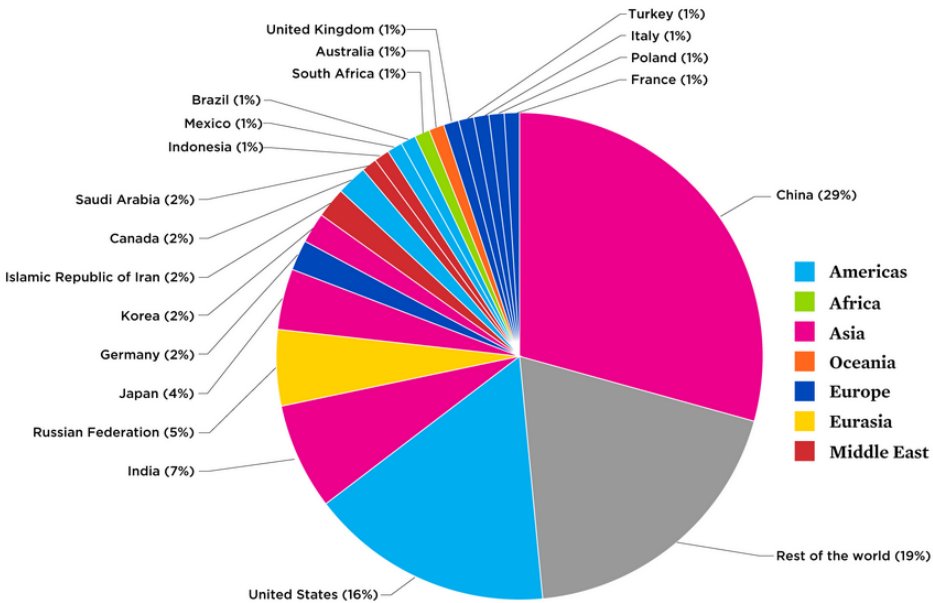


REPORTS & MULTIMEDIA / EXPLAINER

Each Country's Share of CO2 Emissions

Published Jul 16, 2008 | Updated Oct 10, 2019

More:
[En español](#)



© 2019 Union of Concerned Scientists

2016 rankings by per capita emissions

Rank	Country	CO ₂ emissions (per capita)
1	Saudi Arabia	16.3T
2	Australia	16.2T
3	United States	15.0T
4	Canada	14.9T
5	South Korea	11.6T
6	Russian Federation	9.9T
7	Japan	9.0T
8	Germany	8.9T
9	Poland	7.7T
10	South Africa	7.4T
11	Islamic Republic of Iran	7.1T
12	China	6.4T
13	United Kingdom	5.6T
14	Italy	5.4T
15	France	4.5T
16	Turkey	4.2T
17	Mexico	3.6T
18	Brazil	2.0T
19	Indonesia	1.7T
20	India	1.6T

All emissions from 2016. Fuel combustion only. MT = Metric megatons. T = Metric tons

Zdroj: <https://www.ucsusa.org/resources/each-countrys-share-co2-emissions>

Absolutní čísla nebo raději přepočet na obyvatele?
DĚLTE!!!

Český export do Číny aneb Porovnávejte!!!



Bohuslav Sobotka

@SlavekSobotka



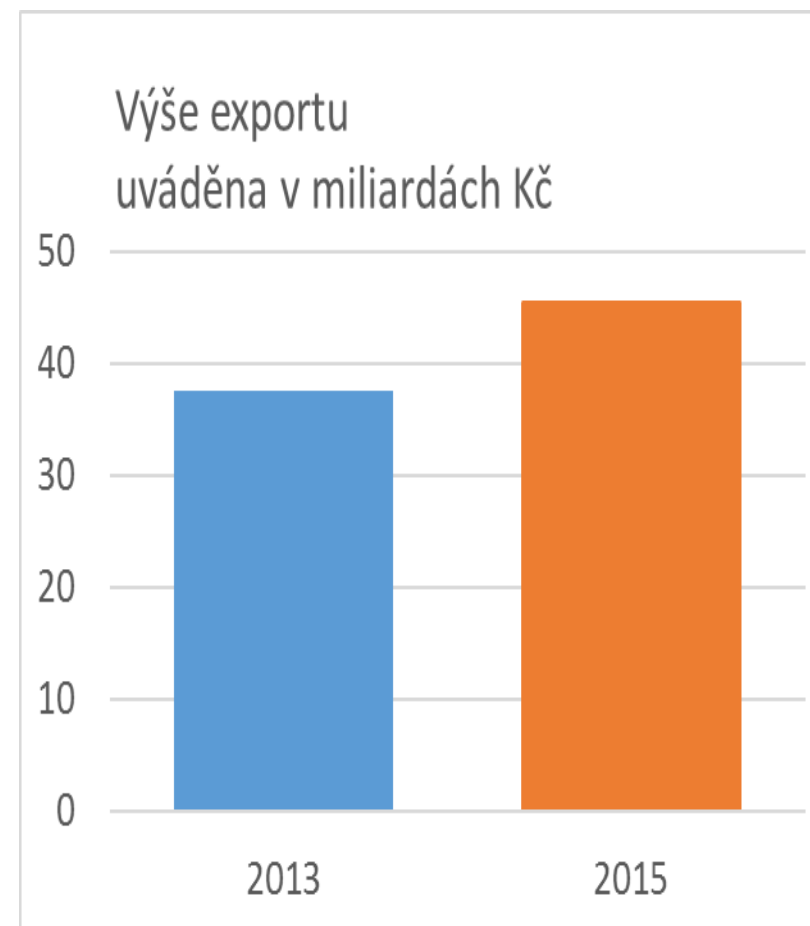
Follow

Naše práce na lepších vztazích ČR-Čína má výsledky. Český export do Číny se zvýšil mezi 2013 a 2015 o 8 mld z 37,5 miliardy na 45,5 miliardy

[View translation](#)

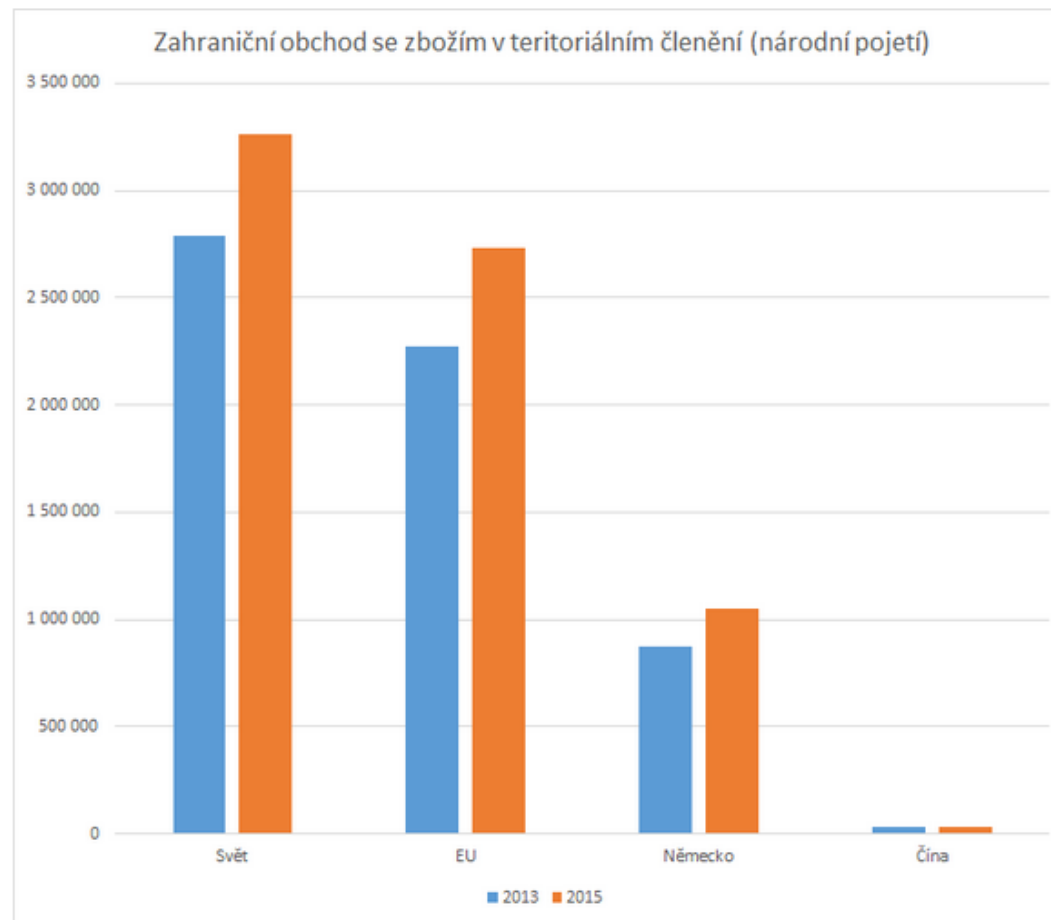


Český export do Číny aneb Porovnávejte!!!



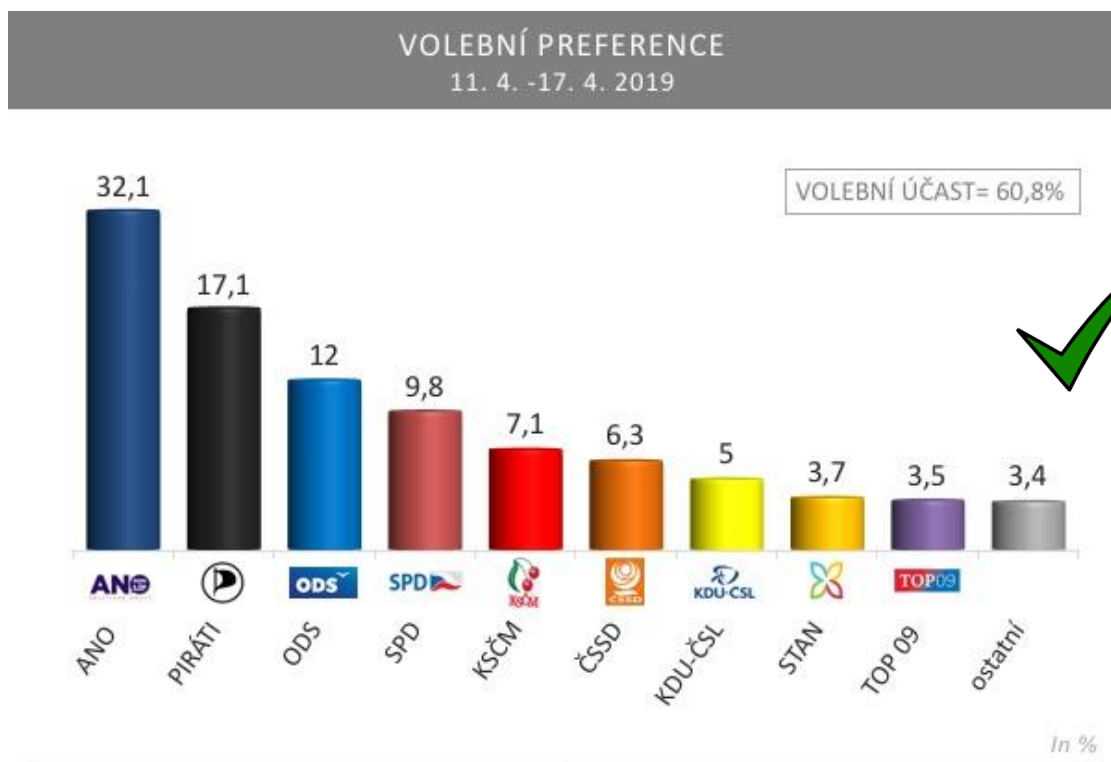
Zdroj: Vlastní zpracování

Český export do Číny aneb Porovnávejte!!!

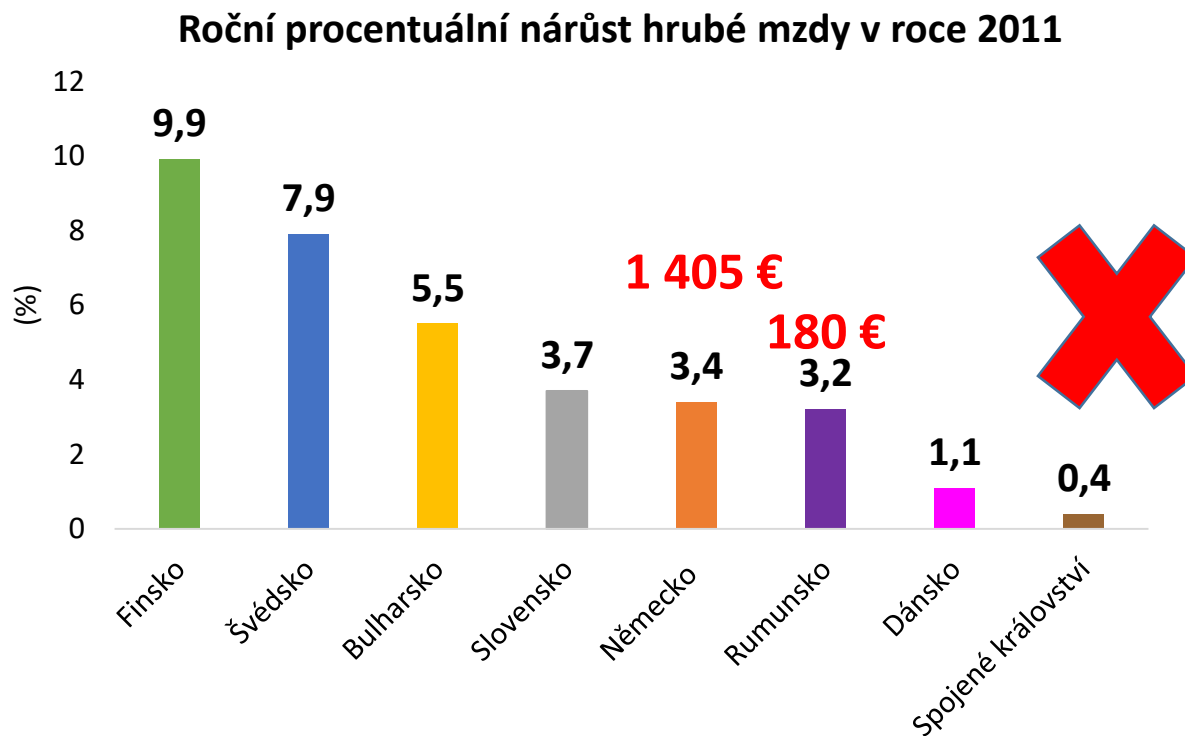


Zdroj: <https://www.souki.cz/kouzelne-grafy>

Pozor na srovnávání procentuálních údajů!



Zdroj: <http://www.sanep.cz/pruzkumy/volebni-preference-2019-publikovano-26-3-2019/>



- Není vhodné srovnávat „procenta“ vztahující se k různým základům.
- Pozor na neuvádění absolutních čísel.

Pozor na srovnávání procentuálních údajů!



„V letech těsně po druhé světové válce vzrostla průmyslová výroba v Sovětském svazu za jeden rok o více než 300 %, zatímco západní země dosahovaly růstu jen několik málo procent.“



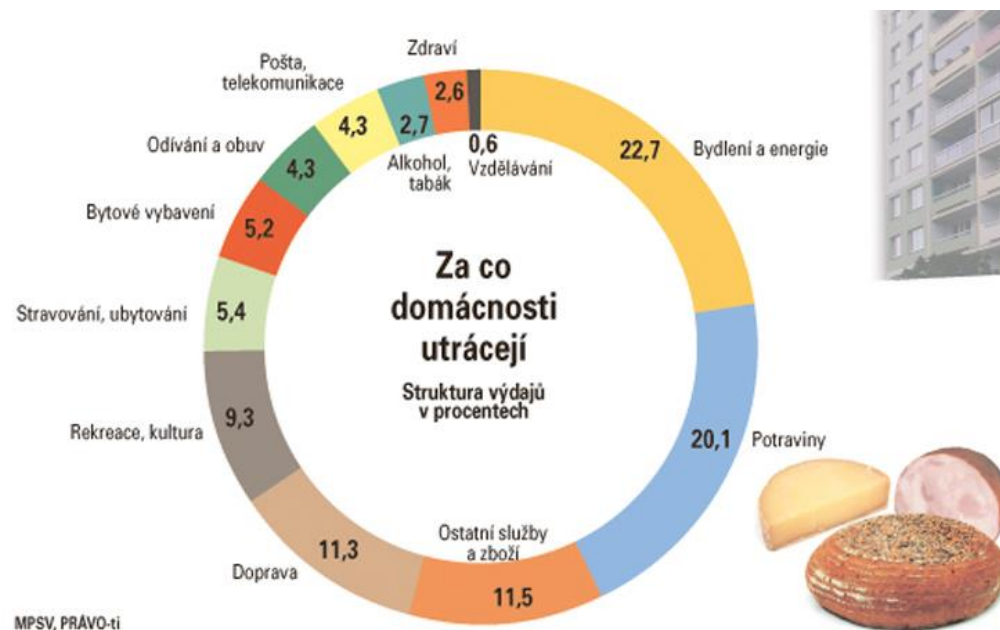
Pozor na procentuální údaje! Tyto údaje většinou jen doplňují absolutní čísla...

Pozor na srovnávání procentuálních údajů!



„Podíl potravin (ve výdajích domácnosti) se snížil ze 30 % na 10 %.“

(dle Tereza Košťáková: O statistice bez čísel, ČSÚ)



ilustrační obrázek: <https://www.novinky.cz/finance/329270-ceske-domacnosti-rocne-utrati-pres-dva-biliony-korun.html>

Pozor na srovnávání procentuálních údajů!



„Podíl potravin (ve výdajích domácnosti) se snížil ze 30 % na 10 %.“

(dle Tereza Košťáková: O statistice bez čísel, ČSÚ)

modelový příklad: výdaje domácnosti jsou rozloženy pouze mezi potraviny a oblečení

rok 1: potraviny: 30 000,- Kč (30 %), oblečení: 70 000,- Kč (70 %)

rok 2: potraviny: 40 000,- Kč (10 %), oblečení: 360 000,- Kč (90 %)

Lze z daného výroku usuzovat na změnu spotřeby potravin (hladovění, popř. přejídání se)
v meziročním srovnání?

Pozor na srovnávání procentuálních údajů!



„Podíl potravin (ve výdajích domácnosti) se snížil ze 30 % na 10 %.“

(dle Tereza Košťáková: O statistice bez čísel, ČSÚ)

modelový příklad: výdaje domácnosti jsou rozloženy pouze mezi potraviny a oblečení

rok 1: potraviny: 30 000,- Kč (30 %), oblečení: 70 000,- Kč (70 %)

rok 2: potraviny: 40 000,- Kč (10 %), oblečení: 360 000,- Kč (90 %)

Pozor na neuvádění absolutních údajů!

Pozor na použití procentuálních údajů k hodnocení dynamiky vývoje!



„Počet zkažených mandarinek v jistém obchodě vzrostl ze 100 (v listopadu) na 600 (v prosinci), což znamená nárůst o 500 %.“

(dle Tereza Košťáková: O statistice bez čísel, ČSÚ)

modelový příklad:

listopad: počet zkažených mandarinek: 100 (10 %), celkový počet mandarinek: 1 000

prosinec: počet zkažených mandarinek: 600 (6 %), celkový počet mandarinek: 10 000

Měli bychom změnit dodavatele?

Pozor na použití procentuálních údajů k hodnocení dynamiky vývoje!



„Počet zkažených mandarinek v jistém obchodě vzrostl ze 100 (v listopadu) na 600 (v prosinci), což znamená nárůst o 500 %.“

(dle Tereza Košťáková: O statistice bez čísel, ČSÚ)

modelový příklad:

listopad: počet zkažených mandarinek: 100 (10 %), celkový počet mandarinek: 1 000

prosinec: počet zkažených mandarinek: 600 (6 %), celkový počet mandarinek: 10 000

Používejme čísla a procenta, ale přemýšlejme o nich kriticky!!!

Procenta vs. procentní body



rok	Míra nezaměstnanosti v obci XX (%)
2015	5
2016	10

Student 1: V obci XX se v roce 2016 zvýšila nezaměstnanost o 5 %.

Student 2: V obci XX se v roce 2016 zvýšila nezaměstnanost na dvojnásobek, tj. o 100 %.

Kdo má pravdu?

O kolik procent se zvýšila nezaměstnanost v obci XX v roce 2016?

Procenta vs. procentní body



rok	Míra nezaměstnanosti v obci XX (%)
2015	5
2016	10

Student 1: V obci XX se v roce 2016 zvýšila nezaměstnanost o 5 %.

Student 2: V obci XX se v roce 2016 zvýšila nezaměstnanost na dvojnásobek, tj. o 100 %.

Kdo má pravdu?

1 % ... $\frac{1}{100}$ celku

Procenta vs. procentní body



rok	Míra nezaměstnanosti v obci XX (%)
2015	5
2016	10

Student 1: V obci XX se v roce 2016 zvýšila nezaměstnanost o 5 %.

Student 2: V obci XX se v roce 2016 zvýšila nezaměstnanost na dvojnásobek, tj. o 100 %.

Kdo má pravdu?

1 % ... $\frac{1}{100}$ celku

Procenta vs. procentní body



rok	Míra nezaměstnanosti v obci XX (%)
2015	5
2016	10

Student 1: V obci XX se v roce 2016 zvýšila nezaměstnanost o 5 procentních bodů.

Student 2: V obci XX se v roce 2016 zvýšila nezaměstnanost na dvojnásobek, tj. o 100 %.

Kdo má pravdu?

1 % ... $\frac{1}{100}$ celku, [rozdíl procentuálních hodnot] = procentní bod

Proč bychom měli umět interpretovat pravděpodobnost?



„Ale statisticky se letecké nehody stávají velmi vzácně, podle statistik sdružení leteckých dopravců IATA zhruba jednou na dva miliony uskutečněných letů. To znamená, že bych musela letět dvoumilionkrát, abych měla šanci stát se účastníkem nehody.

Ani to ještě neznamená, že bych se zranila. Riziko úmrtí by hrozilo, pokud bych letěla 16 000 000krát. Což se nedá za jeden život stihnout.

Hm... Uznávám, že to zní nadějně. Ale co ti, kteří při letecké nehodě zemřou? To jsou prostě největší smolaři na světě? V celém vesmíru?“

Zdroj: Marta Fenclová, Pozor, plná pohotovost!, Dnes magazín, číslo 18, 2. 5. 2019

Matematiku (statistiku) v životě nikdy nebudu potřebovat...



Každému, kdo si to myslí,
bych snížila mzdu o 50 %,
ale aby nebrečeli,
tak zase o 50 % zvýšila!

A není lepší jim plat
nejdříve o 100 % zvýšit
a pak zase o 100 % snížit?

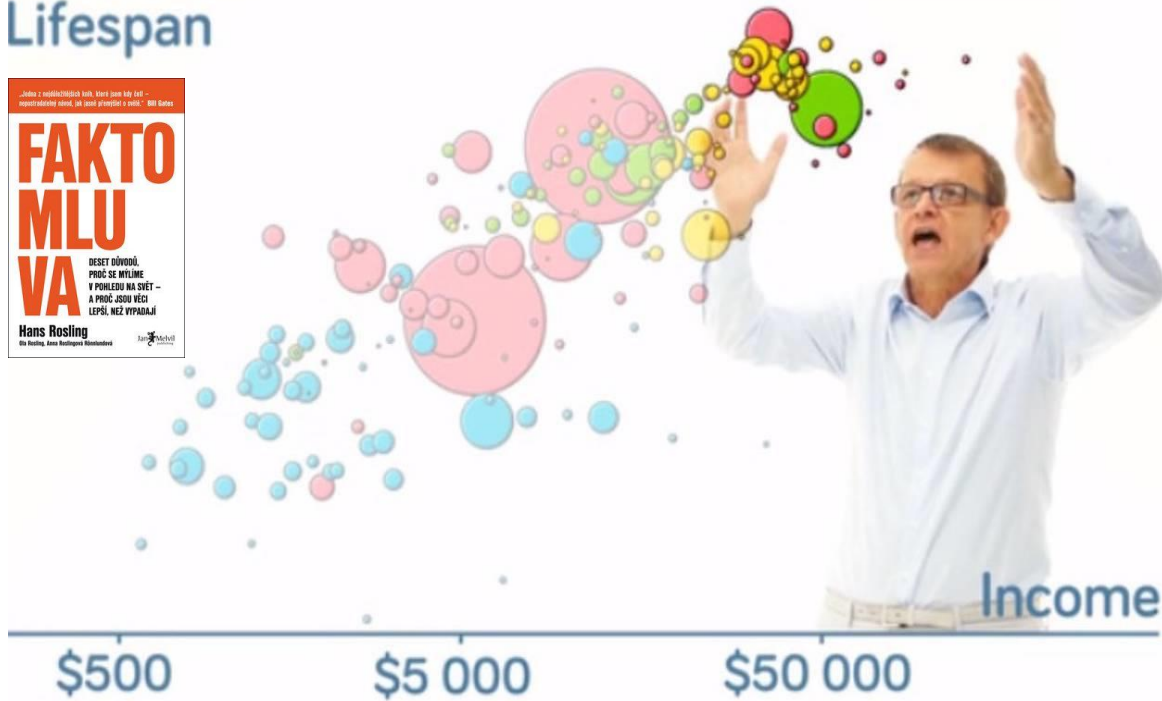
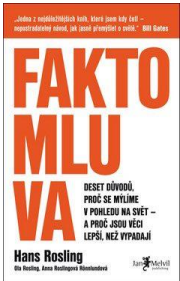


Zdroj: Fiktivní rozhovor aneb „Utahovat si ze sebe je u nás (do jisté míry) povoleno“ ☺

Matematiku (statistiku) v životě nikdy nebudu potřebovat...



Lifespan



Zdroj: <https://www.sydsvenskan.se/2017-02-12/hur-far-vi-hans-rosling-att-vila-i-frid>

Hans Rosling

- Americký časopis Foreign Policy ho v roce 2009 zařadil mezi sto vůdčích světových myslitelů,
- časopis Fast Company ho v roce 2011 zařadil mezi sto nejkreativnějších osobností podnikání,
- časopis Time ho v roce 2012 zařadil mezi sto nejvlivnějších osob světa.
- Hans Rosling zemřel 7. února 2017.

$$B > \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$



- ROSLING, Hans, Ola ROSLING a Anna ROSLING RÖNNLUND. *Faktomluva: deset důvodů, proč se mýlíme v pohledu na svět - a proč jsou věci lepší, než vypadají*. Přeložil Eva NEVRLÁ. V Brně: Jan Melvil Publishing, 2018. Pod povrchem. ISBN 978-80-7555-056-9.
- KOŠŤÁKOVÁ, Tereza. *O složitém jednoduše, aneb, Nebojte se statistiky, nekouše*. Ilustroval Tomáš ZIMA. Praha: Český statistický úřad, 2019. ISBN isbn978-80-250-2908-4.

ŠKOMAM CUP – Jsou ženy lepší řidičky než muži?



Jak se samy ženy hodnotí coby řidičky?

Nejnovější průzkum, který provedla společnost KIA MOTORS CZECH, ukazuje, jaký je vztah českých žen k řízení. Třetina dotazovaných zdůrazňuje, že sama sebe vidí zejména jako řidičku „opatrnou“, pouze necelých 13 % z nich se považuje za výbornou nebo rychlou řidičku. Každá čtvrtá žena s platným řidičským oprávněním pak podle svých slov neřídí vůbec.

Způsobí nehodu častěji muž nebo žena?

Statistiky dlouhodobě dokazují, že dopravní nehodu častěji způsobí muž. Následující graf znázorňuje podíl žen a mužů na celkovém počtu zaviněných dopravních nehod:



Zdroj: <https://www.povinne-ruceni.com/clanky/muzi-versus-zeny-za-volantem/>

Zdroj dat: BESIP, Jak řídí ženy a muži, tisková zpráva, 13. 1. 2014

ŠKOMAM CUP – Jsou ženy lepší řidičky než muži?



Statistiky hovoří ve prospěch žen

Odhlédneme-li od povahových vlastností jednotlivých pohlaví a necháme-li hovořit pouze čísla, zjistíme, že ženy řídí bezpečněji než muži. Přestože procento dopravních nehod zaviněných ženami mírně roste, ženy trvale způsobují výrazně méně dopravních nehod než muži. V období let 1998 – 2012 zavinily ženy v průměru pouhých 19 % dopravních nehod, zatímco zbylých 81 % připadá mužům.

Lze na základě daných údajů určit, zda jsou ženy lepší řidičky než muži?

Pokud ne, napište jaké informace byste potřebovali k tomu, abyste na danou otázku dokázali odpovědět.

aneb

Jak bychom měli srovnávat nehodovost mužů a žen?

Zdroj: <https://www.srovnator.cz/clanky/muzi-a-zeny-za-volantem/>

Dopravní nehody mužů a žen v ČR





Děkuji za pozornost!

martina.litschmannova@vsb.cz



VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA

FAKULTA
ELEKTROTECHNIKY
A INFORMATIKY

KATEDRA
APLIKOVANÉ
MATEMATIKY