

## MIERA NEZAMESTNANOSTI

Pri úlohách 5, 6, 7 odporúčame využiť prácu v skupinách, nakoľko ide o úlohy, kde žiaci môžu mať potrebu o riešeníach diskutovať.

### 1. v Košickom

Je potrebné si vybrať správny, teda prvý graf.

### 2. október 2003

### 3. áno

Údaje o počte nezamestnaných v prvom diagrame sú v tisícoch a čísla udávajúce počet tisícov sú zaokrúhlené na desatiny. Keby bol počet nezamestnaných 452 548, bola by v diagrame uvedená hodnota 452,5 (452 548 je 452,548 tisíce, po zaokrúhlení na desatiny 452,5 tisíce), tam je však číslo 452,6.

### 4. nie

V diagrame vidno, že počet nezamestnaných v Trnavskom kraji je približne 34 400 a v Košickom kraji približne 90 600, čo nie je dvojnásobok. Správne by malo tvrdenie znieť: „V Košickom kraji je skoro dvakrát väčšia miera nezamestnanosti ako v Trnavskom kraji.“ alebo „V Košickom kraji je skoro trikrát viac nezamestnaných ako v Trnavskom kraji.“ a pod.

### 5. 2 827 554

Percentuálna mierna nezamestnanosti ( $p$ ) udáva, koľko percent z počtu práceschopných obyvateľov ( $PS$ ) tvorí počet evidovaných nezamestnaných ( $N$ ), teda

$$p = \frac{N}{PS} \cdot 100 \text{ ( \% ) ,}$$

preto pre hľadanú hodnotu  $PS$  platí

$$PS = \frac{N}{p} \cdot 100 \text{ .} \quad (*)$$

Čísla  $N = 452,6$  (tis.) a  $p = 16,00$  (%), ktoré máme do (\*) dosadiť, nie sú však presné, iba zaokrúhlené:

- Číslo 452,6 vzniklo zaokrúhlením presného počtu nezamestnaných (v tisíckach) na desatiny. To znamená, že celkový počet nezamestnaných je medzi 452 550 (t.j. 452,550 tisíc) a 452 649 (t.j. 452,649 tisíc):

$$452\,550 \leq N \leq 452\,649 \text{ .}$$

- Podobne 16,00 % vzniklo zaokrúhlením na stotiny, to znamená, že percentuálna miera nezamestnanosti je väčšia alebo sa rovná 15,995 % a menšia ako 16,005 %:

$$15,995 \leq p < 16,005 \text{ .}$$

Ak chceme určiť najmenšiu hodnotu, ktorú môže mať výraz (\*), musíme zvoliť najmenšiu možnú hodnotu čitateľa  $N$  a najväčšiu možnú hodnotu menovateľa  $p$ . Dosadením  $N = 452\,550$  a  $p = 16,005$  do pravej strany v (\*) dostaneme číslo

$$\frac{452\,550}{16,005} \cdot 100 = 2\,827\,553,88\dots$$

Hodnota, ktorú hľadáme, je najbližšie väčšie celé číslo (pretože počet ľudí je celé číslo) ako uvedený výsledok. Preto hľadaný najmenší možný počet práceschopných obyvateľov je 2 827 554 .

Pri diskusii o správnosti tohto výsledku možno nechať žiakov doplniť chýbajúce údaje v jednotlivých stĺpcoch nasledujúcej tabuľky:



počet evidovaných nezamestnaných	452 550	452 550		
počet práceschopných obyvateľov	2 827 554	2 827 553	2 827 554	2 827 553
miera nezamestnanosti			16,005	16,005

Nepredpokladáme, že väčšina žiakov objaví správne riešenie, je však dôležité, aby sa úlohu pokúsili riešiť. Úlohu chápeme ako východisko k diskusii o práci so zaokrúhlenými hodnotami.

## 6. nie

V uvedených krajoch nie sú rovnaké počty práceschopných obyvateľov (tento počet je základ pri výpočte miery nezamestnanosti), preto nie je možné mieru nezamestnanosti vypočítať aritmetickým priemerom. Ukážme to na príklade:

Z riešenia úlohy 5 vieme, že presný počet nezamestnaných ani presný počet práceschopných obyvateľov z diagramov nezistíme. Zvoľme preto také hodnoty, ktoré by mohli byť týmito počtami (teda sú v súlade s údajmi z prvého diagramu). Napr.:

	počet evidovaných nezamestnaných	počet práceschopných obyvateľov
Prešovský kraj	84 400	402 950
Košický kraj	90 600	395 700

V takom prípade by

- miery nezamestnanosti boli

$$\frac{84\,400}{402\,950} \cdot 100 = 20,9455\dots \approx 20,95 \text{ \%} \quad \text{a} \quad \frac{90\,600}{395\,700} \cdot 100 = 22,8961\dots \approx 22,90 \text{ \%},$$

čo sú hodnoty z prvého diagramu,

- na východnom Slovensku bolo

$$402\,950 + 395\,700 = 798\,650 \quad \text{práceschopných obyvateľov}$$

a

$$84\,400 + 90\,600 = 175\,000 \quad \text{nezamestnaných.}$$

Miera nezamestnanosti na východnom Slovensku by potom bola

$$\frac{175\,000}{798\,650} \cdot 100 = 21,911\dots \text{ \%}.$$

Tento správny výsledok sa líši od Milanovho, teda od aritmetického priemeru čísel 20,95 a 22,90.

## 7. nie

Je niekoľko možných zdôvodnení:

- Ak predpokladáme, že v sledovanom období sa nezmenil počet práceschopného obyvateľstva, tak pokles zo 16,5 % na 16 % by predstavoval 0,5 % z *práceschopného obyvateľstva*, nie 0,5 % nezamestnaných.
- Podľa počtu nezamestnaných v dvoch mesiacoch sa nedá presne určiť, koľko ľudí si našlo prácu, keďže ju niektorí medzi tým opäť mohli stratiť, a teda ju mohol niekto napr. dvakrát nájsť a dvakrát stratiť.
- Ak sa zmenil počet všetkých práceschopných obyvateľov, je problém v rôznych základoch, z ktorých sa percentá počítajú.



---

*Úloha by mala byť východiskom k diskusi o rôznych možných interpretáciách údajov a správnosti či nesprávnosti týchto interpretácií.*

