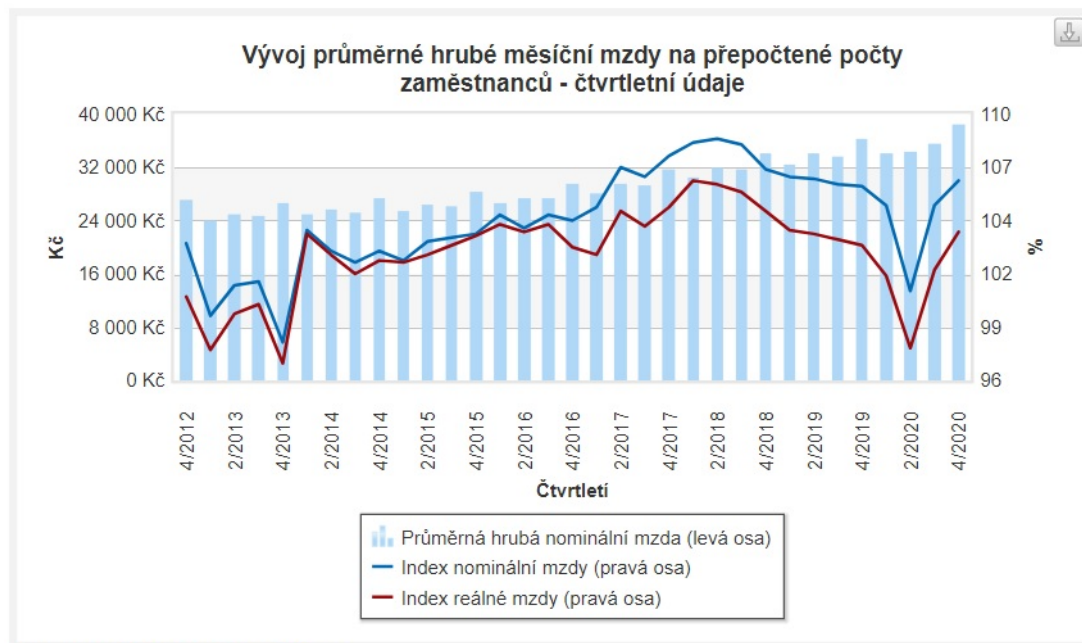


## Statistika

1. Na stránkách Českého statistického úřadu (ČSÚ) lze nalézt následující graf.



Rozhodněte o každém z tvrzení, zda z grafu vyplývá nebo nikoli.

- Jestliže se zvyšuje průměrná hrubá nominální mzda, pak se také musí zvyšovat index nominální mzdy.
  - Od roku 2019 průměrná hrubá nominální mzda neklesla pod 32 000 Kč.
  - Růst indexu reálné mzdy přibližně odpovídá růstu indexu nominální mzdy.
  - Index reálné mzdy za sledované období nestoupl nad 32 000 Kč.
  - Index reálné mzdy byl v roce 2020 nejnižší za posledních pět let.
2. Jestliže je aritmetický průměr tří čísel  $a$ ,  $b$  a 42 roven 20, čemu se rovná aritmetický průměr  $a$  a  $b$ ?
3. Šéf firmy s třiceti zaměstnanci zveřejnil na nástěnce pouze průměrný plat 42 000 Kč. Poté, co přijal na tři pozice se stejným platovým ohodnocením nové zaměstnance, upravil informaci na 41 200 Kč. Určete platové ohodnocení nově příchozího zaměstnance.
4. Šéf firmy z předchozí úlohy uděluje odměny svým třiatřiceti zaměstnancům. Po rozepsání do tabulky však zjistil, že na jednoho zaměstnance zapomněl. Protože však chce, aby bylo rozložení odměn rovnoměrné, rozhodne se mu udělit takovou odměnu, aby byl medián všech odměn roven aritmetickému průměru všech odměn. Jakou odměnu mu udělí?
- | hodnota odměny               | 1 000 | 1 500 | 2 000 | 2 500 | 3 000 | 3 500 |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| počet odměněných zaměstnanců | 7     | 7     | 7     | 5     | 4     | 2     |
5. Deset lidí z testu obdrželo výbornou, dvanáct chvalitebnou, dva dobrou a jeden člověk nedostatečnou.
- Určete průměrnou hodnotu známky.
  - Určete medián známek.
  - Určete, kolik procent lidí ze třídy dostalo horší známku než průměr.
6. Sestavte statistický soubor z libovolných čtyř navzájem různých hodnot, pro které platí, že jejich aritmetický průměr je roven jejich mediánu.
7. Sestavte statistický soubor z libovolných devíti navzájem různých hodnot, pro které platí, že jejich aritmetický průměr je trojnásobkem jejich mediánu.

8. Na stránkách Českého statistického úřadu (ČSÚ) lze nalézt následující tabulku.

## Nehody v silniční dopravě<sup>1</sup>

Území: Česká republika

	Nehody celkem	Pod vlivem alkoholu	Usmrcené osoby	Zraněné osoby		Hmotná škoda v tis. Kč
				těžce	lehce	
2005	199 262	8 192	1 127	4 396	27 974	9 771 284
2006	187 965	6 807	956	3 990	24 231	9 116 346
2007	182 736	7 466	1 123	3 960	25 382	8 467 288
2008	160 376	7 252	992	3 809	24 776	7 741 465
2009	74 815	5 725	832	3 536	23 777	4 981 091
2010	75 522	5 015	753	2 823	21 610	4 924 987
2011	75 137	5 242	707	3 092	22 519	4 628 081
2012	81 404	4 974	681	2 986	22 590	4 875 417
2013	84 398	4 686	583	2 782	22 577	4 938 173
2014	85 859	4 637	629	2 762	23 655	4 933 234
2015	93 067	4 544	660	2 540	24 426	5 439 125
2016	98 864	4 373	545	2 580	24 501	5 804 204
2017	103 821	4 251	502	2 339	24 740	6 316 257
2018	104 764	4 626	565	2 465	25 215	6 547 904
2019	107 572	4 627	547	2 110	23 935	6 838 597

Kód: KRI07/6

<sup>1</sup> Zdroj informací: Policejní prezidium ČR.

Jsou uvedeny všechny nehody nahlášené policií ČR, počet usmrcených a zraněných odpovídá stavu do 24 hodin po nehodě, hmotná škoda zahrnuje škodu na vozidlech, jejich nákladu nebo zařízení komunikace.

- Porovnejte mezi sebou roky 2005 a 2015 v procentuálním zastoupení nehod pod vlivem alkoholu. Který rok byl z tohoto hlediska příznivější?
- Jestliže řekneme, že při každé třetí nehodě zemřel člověk, znamená to, že průměrně připadá jedna oběť na tři nehody. Průměrně při každé kolikáté nehodě došlo v roce 2018 k úmrtí?
- Určete v korunách průměrnou hmotnou škodu za jednu nehodu v roce 2011.
- Mirek při prvním pohledu na tabulku prohlásil: „Protože se v roce 2013 celkem zranilo méně lidí než v roce 2019, byla také menší šance, že se při nehodě zraním.“ Ukažte, že nemluví pravdu.