

## Európska súťaž v štatistike 2023

príklady súťažných testov minulého ročníka

**A - Žiaci vo veku 16 až 18 rokov**

**1 - Test základných vedomostí**

Verzia: 1      Jazyk: sk

**1. V kartotéke máme 10 dokumentov, 5 z nich je účtovných, 3 organizačné a 2 finančné. Ak vieme, že prvý dokument je účtovný a ostatné sú uložené náhodne, aká je pravdepodobnosť, že dokumenty rovnakého typu sú spolu?**

A. 1/315

B. 1/630

C. 1/210

D. 1/126

**2. Nasledujúca tabuľka zobrazuje rozdelenie stavu hospodárskych zvierat v kusoch v štyroch krajoch západného Slovenska v roku 2019 (zdroj: Štatistický úrad SR, databáza DATAcube.):**

Kraj	Hovädzí dobytok spolu	Ošipané spolu	Ovce spolu	Hydina spolu	Spolu
Bratislavský kraj	12 960	28 518	1 042	815 358	857 878
Trnavský kraj	54 783	223 303	2 238	1 393 629	1 673 953
Trenčiansky kraj	40 725	45 131	31 914	1 935 559	2 053 329
Nitriansky kraj	54 318	145 434	8 445	3 244 039	3 452 236
Spolu	162 786	442 386	43 639	7 388 585	8 037 396

**Aké približné percento z celkového počtu zvierat tvoria spolu hovädzí dobytok a ošipané?**

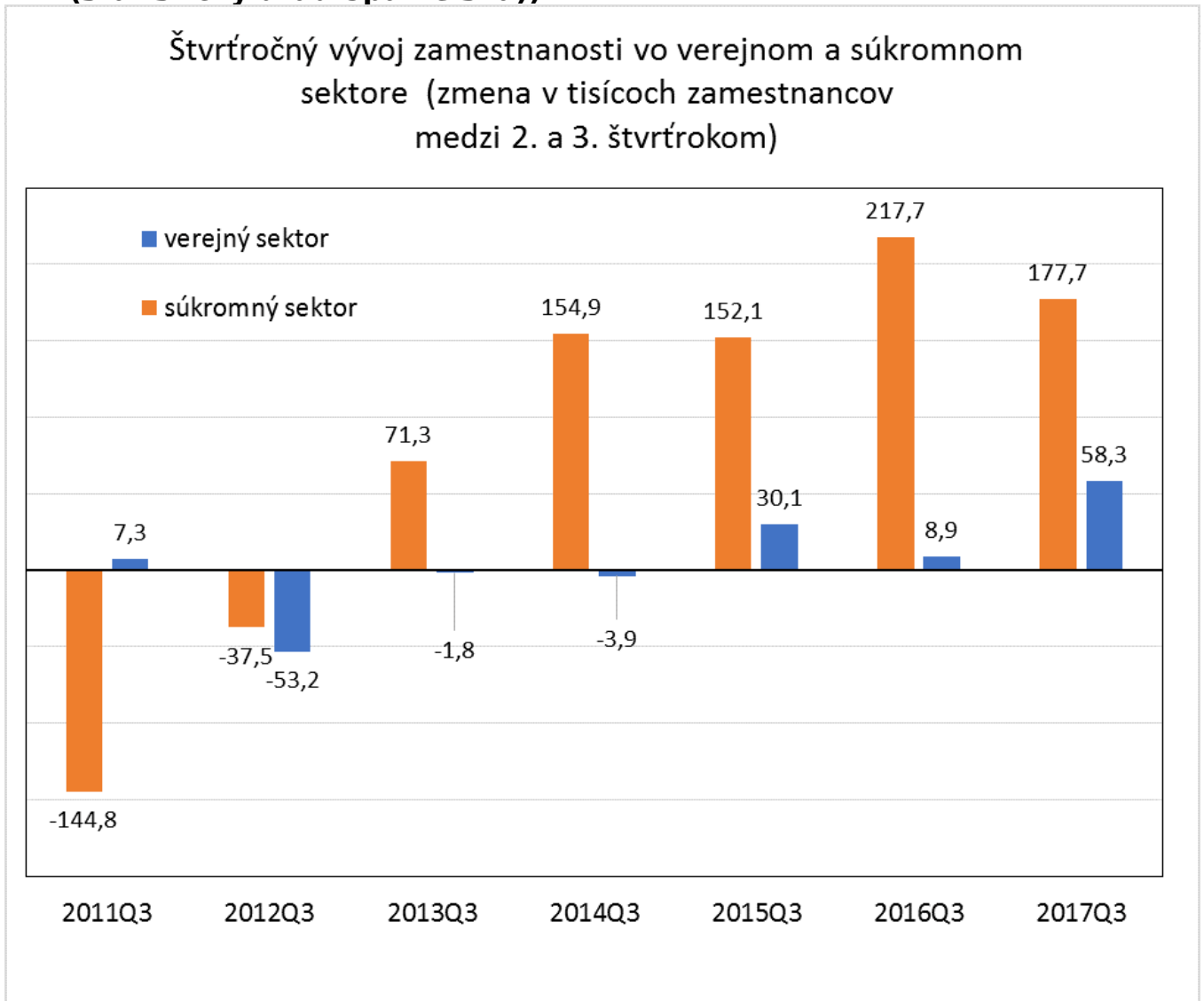
A. 6,05 %

B. 7,53 %

C. 2,03 %

D. 5,5 %

3. Nasledujúci graf zobrazuje štvrťročný vývoj zamestnanosti vo verejnom a súkromnom sektore v Španielsku od 3. štvrťroka 2011 do 3. štvrťroka 2017 (zmena v tisícoch zamestnancov medzi 2. a 3. štvrťrokom) (zdroj: INE (štatistický úrad Španielska)):



Ktoré z týchto tvrdení je správne?

- A. Zamestnanosť v súkromnom sektore v roku 2015 vzrástla o 152 100 zamestnancov.
- B. V 3. štvrťroku 2012 v porovnaní s 2. štvrťrokom 2012 klesla zamestnanosť vo verejnom sektore o 37 500 zamestnancov.
- C. V 3. štvrťroku 2015 v porovnaní s 2. štvrťrokom 2015 vzrástla zamestnanosť v súkromnom sektore o 152 100 zamestnancov.
- D. V 3. štvrťroku 2013 v porovnaní s 2. štvrťrokom 2013 vzrástla zamestnanosť vo verejnom sektore viac ako v 3. štvrťroku 2011 v porovnaní s 2. štvrťrokom 2011.

4. Chemickou analýzou, ktorá sa zvykne používať na odhad času potrebného na vykonanie určitého medicínskeho zákroku, sa odhadlo, že čas, kým prebehne chemická reakcia, má normálne rozdelenie so strednou hodnotou 30 minút a so smerodajnou odchýlkou 5 minút. Ak máme na

**pozorovanie chemickej reakcie celkovo 35 minút, aká je pravdepodobnosť, že budeme pozorovať chemickú reakciu ešte pred uplynutím tohto času ?**

- A. 97,72 %
- B. 2,28 %
- C. 15,87 %
- D. 84,13 %

**5. Lekársky posudok sa stanovuje na základe dvoch diagnostických testov. Pre pozitívny nález v lekárskom posudku je potrebné mať pozitívny výsledok z oboch testov. Vieme, že 60 % je pozitívnych v každom z testov a pravdepodobnosť negatívneho výsledku súčasne v oboch testoch je 0,2. Aká je pravdepodobnosť pozitívneho lekárskeho posudku?**

- A. 0,4
- B. 0,1
- C. 0,6
- D. 1

**6. V starej krabici so šachom máme 12 figúrok pešakov a 14 ostatných figúrok. Polovica figúrok pešakov je čiernych a 8 ostatných figúrok je tiež čiernych. Ak náhodne vyberieme figúrku, ktorá je čierna, aká je pravdepodobnosť, že je to pešiak?**

- A. 4/7
- B. 1/2
- C. 7/13
- D. 3/7

**7. Predpokladá sa, že počet hodín prípravy na skúšku ovplyvňuje hodnotenie na skúške. Desať žiakov malo tieto výsledky:**

Hodiny prípravy na skúšku	10	15	25	25	30	30	35	40	40	45
Hodnotenie skúšky (v bodoch)	2	3	4,8	5,2	5,4	6,6	7	7,9	8,1	9

**Vypočítaná regresná priamka predpovedá výsledok hodnotenia skúšky v závislosti od počtu hodín štúdia. Zistili sme, že s každou hodinou prípravy sa hodnotenie skúšky zvyšuje o...**

- A. 0,2 bodu
- B. 0,5 bodu
- C. 1 bod

D. 5 bodov

**8. Vyházenou hracou kockou sa hádže nezávisle 10-krát. Aká je pravdepodobnosť, že rozdiel medzi počtom padnutí párneho a nepárneho čísla je menší alebo rovný 2?**

A. 0,6563

B. 0,2461

C. 0,4512

D. 0,1719

**9. Ktoré z nasledujúcich tvrdení je pravdivé?**

A. Unimodálne (jednovrcholové) symetrické rozdelenia majú vždy rovnaký medián a priemer, ale modus sa s nimi nemusí zhodovať.

B. Rozptyl je vždy väčší alebo rovný smerodajnej odchýlke.

C. V trimodálnom (trojvrcholovom) rozdelení sa priemer a medián vždy zhodujú s prostrednou modusovou hodnotou.

D. Pri symetrickom bimodálnom (dvojvrcholovom) rozdelení sa priemer a medián zhodujú a sú priemerom dvoch modusových hodnôt.

**10. Štúdia sa snaží určiť množstvo vody, ktoré ľudia skonzumujú za rok. Množstvo vody vypitej obyvateľmi za rok sa riadi normálnym rozdelením so strednou hodnotou 1 000 litrov a smerodajnou odchýlkou rovnajúcou sa jednej desatine strednej hodnoty. Aké percento populácie spotrebuje menej ako 950 litrov vody za rok?**

A. 69,15 %

B. 30,85 %

C. 68,65 %

D. 19,15 %