

TEST
Etap okręgowy VII edycji Olimpiady Statystycznej,
12 grudnia 2023

INDYWIDUALNY KOD UCZESTNIKA



1. Na rozwiązanie Testu masz 90 minut.
2. Test składa się z 29 pytań i 2 zadań
3. W teście występują pytania jednokrotnego i wielokrotnego wyboru.
4. Właściwe odpowiedzi należy zaznaczyć poprzez skreślenie odpowiedniej litery na arkuszu odpowiedzi.
5. W przypadku pytań typu szereguj w oznaczone pola na arkuszu odpowiedzi (___) należy wstawić litery A - E zgodnie z poleceniem zawartym w pytaniu.
6. W zadaniach należy wpisać liczbę, zgodnie z poleceniem zawartym w pytaniu.
7. Za rozwiązanie można uzyskać maksymalnie 80 punktów.

CZĘŚĆ I – zadania łatwe

Wybierz prawidłową odpowiedź

- 1. Czy *European Statistical Training Programme (ESTP)* to program edukacyjny realizowany pod patronatem Eurostatu polegający na stworzeniu dodatkowej ścieżki programowej na studiach II stopnia, głównie na kierunkach ekonomicznych, obejmującej szeroko pojęte zagadnienia statystyczne?**
 - a. tak
 - b. nie

- 2. Czy średnia arytmetyczna wyznaczona dla danych w szeregu przedziałowym może być wartością przybliżoną w stosunku do danych empirycznych?**
 - a. tak
 - b. nie

- 3. Czy wariancja danej zmiennej losowej jest zawsze większa od odchylenia standardowego tej samej zmiennej losowej?**
 - a. tak
 - b. nie

- 4. Czy zdolność przedsiębiorstwa do terminowego regulowania bieżących zobowiązań określają wskaźniki rentowności netto i brutto sprzedaży?**
 - a. tak
 - b. nie

- 5. Czy wagi obrazujące strukturę aktualnych zakupów realizowanych przez gospodarstwa domowe niezbędne do ustalenia tzw. „koszyka inflacyjnego” aktualizowane są przez GUS raz na pół roku?**
 - a. tak
 - b. nie

Wybierz prawidłową odpowiedź/odpowiedzi

- 6. Które z poniżej opisanych osób wykonują nieodpłatną pracę wolontariacką wg definicji Międzynarodowej Organizacji Pracy (ILO) stosowanej w badaniu pracy niezarobkowej?**
 - a) kobieta, stale i bezpłatnie troszcząca się o niepełnosprawną przyjaciółkę, z którą mieszka razem od lat
 - b) kobieta, która w ciągu czterech tygodni poprzedzających badanie przez dwie godziny nieodpłatnie zbierała datki na rzecz organizacji charytatywnej
 - c) mężczyzna, który w ciągu ostatniego miesiąca przez trzy kwadransy opiekował się nieodpłatnie swoim chorym znajomym z okolicy
 - d) mężczyzna, który od trzech miesięcy udziela bezpłatnych korepetycji z matematyki dzieciom z ubogich rodzin

7. W tabeli podano dane dotyczące aktywności ekonomicznej ludności w wieku 15 lat lub więcej w Polsce na podstawie NSP 2021 (stan na 31.03.2021).

Aktywność ekonomiczna ludności					
Ogółem	Aktywni zawodowo			Bierni zawodowo	Nieustalony status na rynku pracy
	razem	pracujący	bezrobotni		
32 098 312	17 903 881	17 164 182	739 699	12331 845	1 862 584

Źródło: GUS 2023, *Ludność na rynku pracy w świetle wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2021*

Jeżeli, współczynnik aktywności zawodowej i wskaźnik zatrudnienia zostały obliczone (GUS) bez uwzględniania osób o nieustalonym statusie na rynku pracy, wskaż prawidłowy/e wynik/i dla Polski (stan na 31.03.2021):

- wskaźnik zatrudnienia wynosi 56,8%
 - wskaźnik zatrudnienia wynosi 53,5%
 - współczynnik aktywności zawodowej wynosi 55,8%
 - współczynnik aktywności zawodowej wynosi 59,2%
8. Według danych GUS (2023, *Ludność na rynku pracy w świetle wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2021*) liczba pracujących wynosi 17 164 182 a liczba bezrobotnych wynosi 739 699 (stan na 31.03.2021). Dodatkowe informacje przedstawiono w tabeli.

Tabela. Udział aktywnych zawodowo wg poziomu wykształcenia (%)

Poziom wykształcenia	Pracujący	Bezrobotni
wyższe	35,5	17,3
średnie i policealne	36,0	36,8
zasadnicze zawodowe/branżowe	19,6	26,8
gimnazjalne, podstawowe, podstawowe nieukończone i bez wykształcenia szkolnego	5,5	18,7
nieustalony	3,4	0,4

Wskaż prawidłowe stwierdzenie/a dotyczące powyższych informacji:

- przedstawione cechy statystyczne: poziom wykształcenia i forma aktywności zawodowej to cechy mierzone na skali porządkowej
- wśród ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem średnim i policealnym więcej jest osób bezrobotnych niż pracujących
- wśród ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem zasadniczym zawodowym/branżowym więcej jest osób pracujących niż bezrobotnych
- wśród ludności aktywnej zawodowo przeważają osoby z wykształceniem średnim i policealnym

9. Rzucamy cztery razy symetryczną monetą. Zmienna losowa X przyjmuje wartości równe liczbie wyrzuconych reszek minus liczba wyrzuconych orłów. Zaznacz prawdziwe stwierdzenie/a.

- a) $P(X = 1) = 0,1$
- b) $P(X = 2) \leq 0,5$
- c) $P(X \geq 1) < 0,5$
- d) $P(X \leq 0) < 0,5$

10. Wspólną politykę pieniężną prowadzi się w dwunastu krajach UE, które tworzą Unię Gospodarczą i Walutową po wprowadzeniu do obiegu bezgotówkowego i gotówkowego wspólnej waluty jaką jest euro. Za realizację tejże polityki odpowiada:

- a) Europejski Trybunał Obrachunkowy
- b) Europejski Fundusz Walutowy
- c) Europejski Bank Centralny
- d) Europejskie Repozytorium Walutowe

11. Do wskaźników oceniających stan zdrowia danej populacji wykorzystuje się zarówno miary pozytywne, jak i negatywne. Do miar negatywnych nie należy:

- a) długość przeciętnego trwania życia
- b) poziom umieralności
- c) wskaźnik zachorowalności
- d) wskaźnik chorobowości

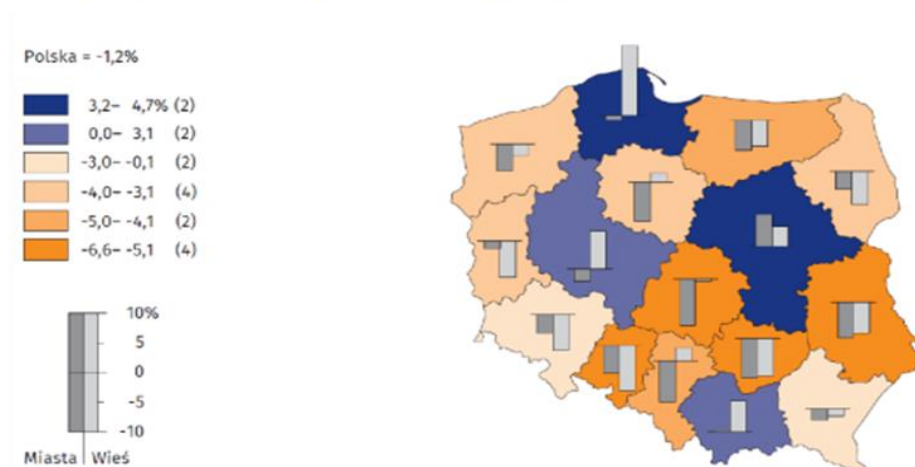
Uporządkuj podane odpowiedzi zgodnie z poleceniem zawartym w pytaniu.

12. Mamy trzy urny. W pierwszej urnie znajduje się 5 kul białych i 7 kul zielonych, w drugiej urnie znajduje się 5 kul czarnych i 3 kule czerwone, a w trzeciej urnie znajduje się 6 kul czarnych i 3 czerwone. W pierwszym etapie losujemy jednocześnie dwie kule z pierwszej urny. Jeżeli wylosowane kule będą w tym samym kolorze, to w drugim etapie losujemy dwie kule z drugiej urny, a w przeciwnym przypadku losujemy dwie kule z trzeciej urny. Uporządkuj prawdopodobieństwa podanych zdarzeń w kolejności rosnącej.

- A. wylosowanie dwóch kul czarnych
- B. wylosowanie kuli czarnej i czerwonej
- C. wylosowanie dwóch kul czarnych albo dwóch kul czerwonych
- D. wylosowanie dwóch kul w tym samym kolorze w etapie pierwszym, jeżeli w drugim etapie wylosowano dwie kule czarne
- E. wylosowanie dwóch kul w tym samym kolorze w etapie pierwszym, jeżeli w drugim etapie wylosowano dwie kule czerwone

13. Na mapie przedstawiono zmiany ludności miejskiej i wiejskiej odnotowane w Narodowym Spisie Powszechnym Ludności i Mieszkań 2021. Uporządkuj podane województwa w kolejności rosnącej pod względem przyrostu liczby mieszkańców.

Mapa 1. Przyrosty/ubytki liczby ludności miejskiej i wiejskiej według województw w 2021 r.



Źródło: NSP 2021, Informacje sygnałne, 20.09.2022

- A. dolnośląskie
- B. lubuskie
- C. pomorskie
- D. świętokrzyskie
- E. wielkopolskie

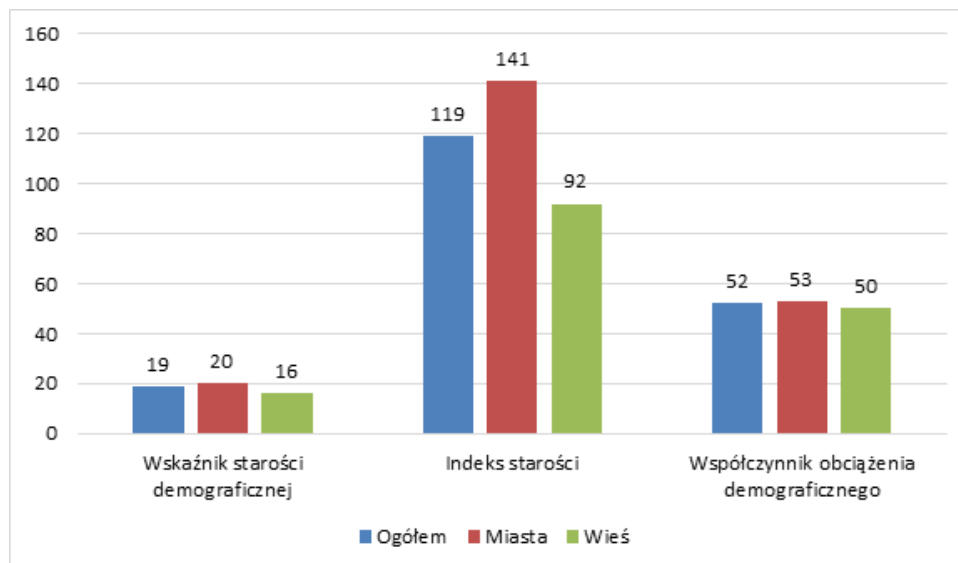
CZĘŚĆ II – pytania o średniej trudności

Wybierz prawidłową odpowiedź/odpowiedzi.

14. Badanie GUS wykorzystania technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach obejmuje między innymi:

- a) przedsiębiorstwa zajmujące się górnictwem i wydobywaniem
- b) podmioty prowadzące działalność gospodarczą w zakresie gospodarowania ściekami i odpadami
- c) hotele i restauracje
- d) przedsiębiorstwa zatrudniające 9 osób

15. Na wykresie przedstawiono wybrane wskaźniki starzenia się ludności w Polsce według danych NSP 2021 (GUS 2023, *Starzenie się ludności Polski w świetle wyników narodowego spisu powszechnego ludności i mieszkań 2021*).

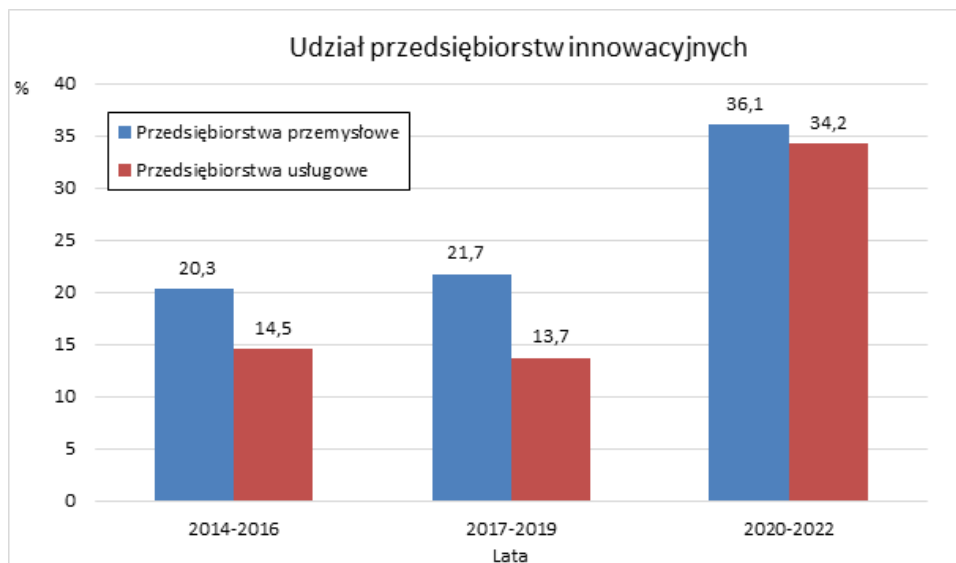


- wskaźnik starości demograficznej – udział (%) osób w wieku 65 lat i więcej w ogólnej populacji
- indeks starości – liczba osób w wieku 65 lat i więcej przypadająca na 100 osób w wieku 0–14 lat (liczba dziadków przypadająca na 100 wnuczków)
- współczynnik obciążenia demograficznego – liczba osób w skrajnych grupach wieku przypadająca na 100 osób w wieku środkowym – liczba dzieci (0–14 lat) oraz osób starszych (65 lat i więcej) na 100 osób w wieku 15–64 lata

Wskaż prawidłowy/e wniosek/ski z analizy przedstawionych danych:

- a) na terenach wiejskich jest dwa razy więcej osób w wieku 15-64 lata niż osób z pozostałych grup wieku
- b) na terenach wiejskich jest mniej osób najstarszych (65+) niż osób najmłodszych (poniżej 15 lat)
- c) na terenach wiejskich i miejskich Polski łącznie 36% ludności ma co najmniej 65 lat
- d) w Polsce jest mniej osób najmłodszych (poniżej 15 lat) niż osób najstarszych (65+)

16. Na wykresie przedstawiono udział przedsiębiorstw innowacyjnych w liczbie przedsiębiorstw w danej podgrupie w Polsce w latach 2014-2016, 2017-2019 i 2020-2022.



Źródło danych: GUS, *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w Polsce w latach 2014-2016; 2017-2019; 2020-2022*

Wskaż prawidłowy/e wniosek/ski z analizy danych przedstawionych na wykresie (dokładność obliczeń do 1 miejsca po przecinku):

- udział przedsiębiorstw innowacyjnych w latach 2020-2022 wynosił 36,1% dla przedsiębiorstw przemysłowych i 70,3% dla przedsiębiorstw przemysłowych i usługowych łącznie
- w latach 2017-2019 aktywność innowacyjna przedsiębiorstw usługowych zmalała w stosunku do lat 2014-2016 o 0,8%
- w analizowanych okresach udział innowacyjnych przedsiębiorstw przemysłowych był coraz większy
- w latach 2014-2016 odsetek innowacyjnych przedsiębiorstw przemysłowych był większy o 2,8% niż odsetek innowacyjnych przedsiębiorstw usługowych

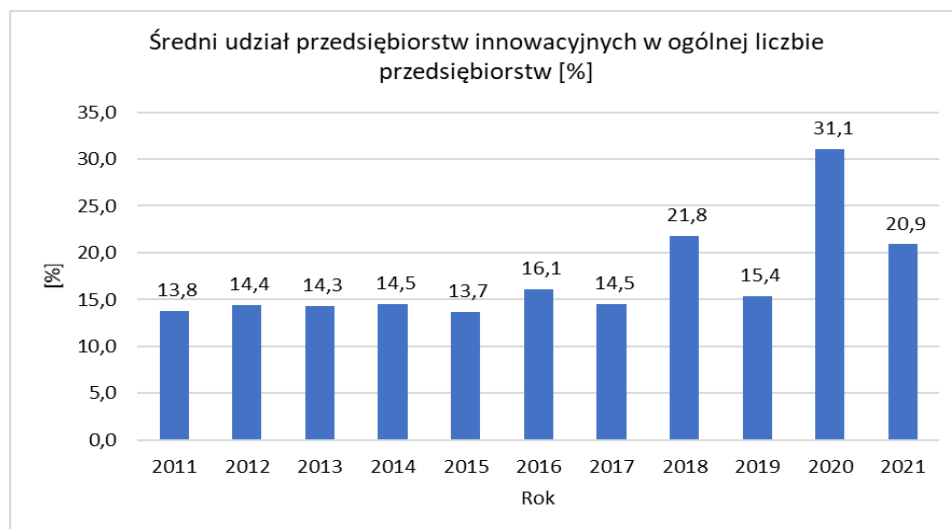
17. W pomieszczeniu są trzy żarówki. Prawdopodobieństwa ich przepalenia w ciągu jednej doby wynoszą odpowiednio 0,2, 0,4 i 0,6. Przepalenia mogą nastąpić wyłącznie niezależnie. Zaznacz prawdziwe stwierdzenie/a:

- prawdopodobieństwo, że trzy żarówki przepalą się w ciągu jednej doby jest większe niż prawdopodobieństwo, że żadna z żarówek nie przepali się w ciągu tej samej doby
- prawdopodobieństwo, że przepalą się w ciągu jednej doby dokładnie dwie żarówki jest mniejsze niż 0,3
- prawdopodobieństwo, że przepalą się w ciągu jednej doby mniej niż dwie żarówki jest mniejsze niż 0,7
- prawdopodobieństwo, że dokładnie jedna żarówka przepali się w ciągu jednej doby jest mniejsze niż prawdopodobieństwo, że dokładnie jedna z żarówek nie przepali się w ciągu tej samej doby

18. W przedsiębiorstwie „BCA” w roku obrotowym osiągnięto przychody w wysokości 800 tys. zł., a zysk w wysokości 100 tys. zł. Natomiast na płace w tym okresie przeznaczono 200 tys. zł. Takie wyniki pozwalają stwierdzić, że:

- a) wskaźnik efektywności wynagrodzeń wynosi 4
- b) wskaźnik wzrostu wynagrodzeń wynosi 0,125
- c) wskaźnik produktywności wynagrodzeń wynosi 4
- d) wskaźnik rentowności wynagrodzeń wynosi 0,5

19. Na wykresie przedstawiono średni udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw w Polsce w latach 2011-2021 (%).



Źródło: <https://strateg.stat.gov.pl/#/wyszukaj-wskaznik/305>

Z danych przedstawionych na wykresie wynika, że:

- a) wartość bezwzględna zmiany wartości rozpatrywanego wskaźnika w 2021 roku w stosunku do 2019 roku była wyższa niż odpowiednia wielkość zmiany w 2018 roku w stosunku do 2016 roku,
- b) wartości rozpatrywanego wskaźnika wykazują stałą tendencję rosnącą
- c) jeżeli w 2017 roku byłoby 22910 przedsiębiorstw innowacyjnych, to ogólna liczba przedsiębiorstw wynosiłaby 158000
- d) jeżeli w 2017 roku byłoby 22910 przedsiębiorstw innowacyjnych, to w 2018 roku byłoby ich 34444

Uporządkuj podane odpowiedzi zgodnie z poleceniem zawartym w pytaniu.

20. Mamy 5 kul ponumerowanych od 3 do 7. Losujemy kolejno 3 kule ze zwracaniem i zapisujemy ich numery. Otrzymujemy w ten sposób liczbę trzycyfrową. Uporządkuj prawdopodobieństwa podanych zdarzeń w kolejności rosnącej:

- A. otrzymana liczba składa się z różnych cyfr
- B. otrzymana liczba zawiera przynajmniej jedną cyfrę 5
- C. otrzymana liczba zawiera przynajmniej dwie takie same cyfry
- D. otrzymana liczba jest większa niż 400
- E. otrzymana liczba jest mniejsza niż 500

21. W Narodowym Spisie Powszechnym Ludności i Mieszkań przeprowadzonym w 2021 r. badaniu poddano między innymi liczbę mieszkań. Na podstawie danych przedstawionych w tabeli uporządkuj rosnąco podane województwa pod względem liczby mieszkań niezamieszkałych.

Województwo	Liczba mieszkań ogółem	Udział mieszkań zamieszkałych (%)
Lubelskie	787 813	89,1
Małopolskie	1 288 017	87,1
Podkarpackie	697 871	90,9
Podlaskie	460 930	88,9
Śląskie	1 815 709	89,8

Źródło: NSP 2021, Bank Danych Lokalnych

- A. lubelskie
- B. małopolskie
- C. podkarpackie
- D. podlaskie
- E. śląskie

Wybierz prawidłową odpowiedź/odpowiedzi.

22. Wskaźnik produktywności energii pierwotnej wyznacza się w badaniu *Zielona gospodarka w Polsce* korzystając między innymi z danych o pochodnych (wtórnych) nośnikach energii. Do nośników tych należą:

- a) propan-butan
- b) woda
- c) koks
- d) miat węglowy

23. Wśród pracowników firmy produkcyjnej zbadano ich wiek (w latach) i liczbę nadgodzin wypracowanych w ciągu miesiąca. Odchylenie standardowe wyznaczone dla wieku pracowników wynosi 14 lat i stanowi 31,1% wartości średniej arytmetycznej. Średnia liczba nadgodzin wypracowanych przez pracowników wynosi 10, a odchylenie standardowe wynosi 8 godzin. Wyznaczono również współczynnik korelacji Pearsona między badanymi cechami. Wynosi on: $-0,6$. Wskaż właściwy/e wniosek/ski (dokładność obliczeń do 1 miejsca po przecinku):

- a) badani pracownicy są w większym stopniu zróżnicowani pod względem liczby wypracowanych nadgodzin niż pod względem wieku
- b) średni wiek pracowników firmy jest mniejszy niż 43 lata
- c) im starszy jest pracownik, tym więcej wypracował nadgodzin
- d) badane cechy statystyczne są ilościowe a badaną zbiorowością statystyczną jest firma produkcyjna

24. W tabeli przedstawiono dane dotyczące placówek opieki nad dziećmi w wieku do 3 lat w Polsce w latach 2020–2022 (GUS, *Żłobki i kluby dziecięce w 2020 roku; 2021 roku; 2022 roku*).

Wyszczególnienie	2020 r.	2021 r.	2022 r.
Placówki ogółem (tys.)	4,6	5,0	5,3
Miejsca w placówkach (tys.)	173,5	191,6	206,0
Wskaźnik liczby podopiecznych na 1 tys. dzieci w wieku do 3 lat	128	155	180

Wskaż prawidłowy/e wniosek/ski z analizy zaprezentowanych danych:

- w latach 2020-2022 liczba placówek opieki nad dziećmi w wieku do 3 lat wzrosła o 8,7%, a liczba miejsc wrosła o 18,7%
- w 2022 roku 18% dzieci w wieku do 3 lat było objętych opieką w placówkach
- wzrost przedstawionego wskaźnika w badanym okresie jest wynikiem zmniejszenia się liczby dzieci w Polsce
- w latach 2020-2022 średnie tempo zmian było większe dla liczby miejsc w placówkach niż dla liczby placówek

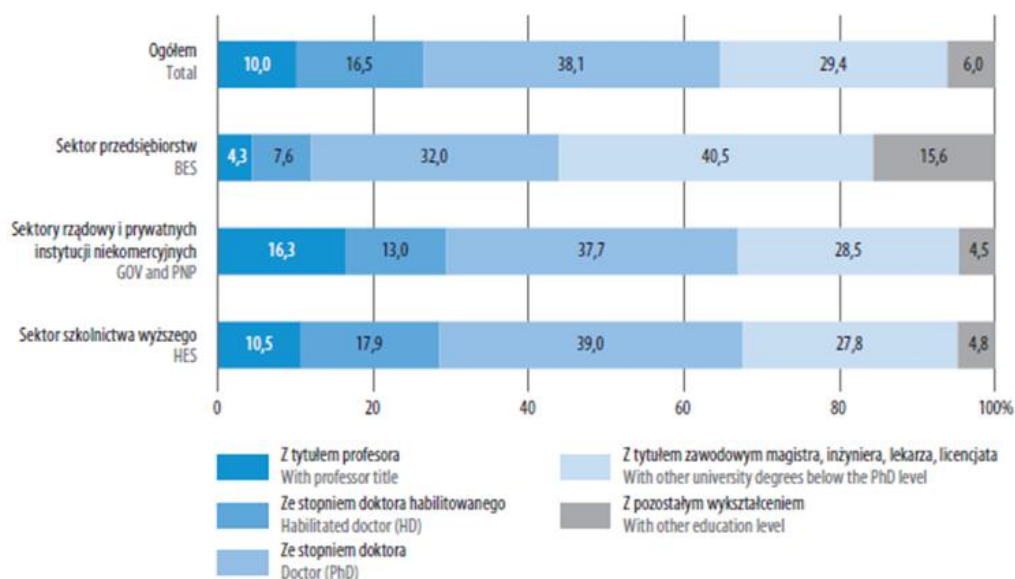
25. W urnie znajduje się 5 kul białych, 6 zielonych oraz 4 czerwone. Losujemy dwie kule jednocześnie. Zmienna losowa X przyjmuje wartość -1 , jeżeli wylosowane kule są w tym samym kolorze, a wartość 1 , jeżeli wylosowane kule są różnych kolorów. Zaznacz prawdziwe stwierdzenie/a:

- wartość oczekiwana zmiennej losowej X wynosi 0
- prawdopodobieństwo wylosowania kul w tym samym kolorze jest mniejsze niż prawdopodobieństwo wylosowania kul różnych kolorów
- wariancja zmiennej losowej X jest większa niż wartość oczekiwana zmiennej losowej X
- odchylenie standardowe zmiennej losowej X jest większe niż wartość oczekiwana zmiennej losowej X

26. Wielkość przedsiębiorstwa można sklasyfikować ze względu na następujące kryteria: liczbę zatrudnionych osób, przychód ze sprzedaży lub wartość majątku (Dz. Urz. UE L124 z dnia 20.05.2003). Zaznacz poprawną/e odpowiedź/dzi:

- mikroprzedsiębiorca zatrudnia mniej niż 10 osób (w pełnych jednostkach pracy) oraz osiąga roczny obrót netto lub wartość aktywów ogółem nie przekraczające odpowiednio 2 mln euro
- przedsiębiorca „mały” zatrudnia mniej niż 50 osób (w pełnych jednostkach pracy) oraz osiąga roczny obrót netto lub wartość aktywów ogółem nie przekraczające odpowiednio 10 mln euro
- przedsiębiorca „średni” zatrudnia mniej niż 150 osób (w pełnych jednostkach pracy) oraz osiąga roczny obrót netto lub wartość aktywów ogółem nie przekraczające odpowiednio 50 mln euro
- przedsiębiorca „duży” zatrudnia mniej niż 250 osób (w pełnych jednostkach pracy) oraz osiąga roczny obrót netto do 150 mln euro lub wartość aktywów ogółem do 143 mln euro

27. W opracowaniu GUS pt. *Nauka i technika w 2021 roku* zaprezentowano m.in. dane dotyczące struktury personelu w działalności B+R w zakresie biotechnologii według wykształcenia w 2021 r.



Z przedstawionych danych jednoznacznie wynika, że wśród personelu pracującego w działalności B+R w zakresie biotechnologii:

- najwięcej osób z tytułem profesora pracuje w sektorze rządowych i prywatnych instytucji niekomercyjnych
- w każdym z sektorów ponad połowa pracowników to osoby ze stopniem doktora, doktora habilitowanego lub tytułem profesora
- w sektorze szkolnictwa wyższego występuje największy udział pracowników ze stopniem doktora, doktora habilitowanego lub tytułem profesora
- niepełna 35,5% to osoby bez stopnia doktora, doktora habilitowanego lub tytułu profesora

Uporządkuj podane odpowiedzi zgodnie z poleceniem zawartym w pytaniu.

28. Strzelec trafia do celu przy jednym strzale z prawdopodobieństwem 0,6. Strzelec strzela niezależnie 5 razy. Uporządkuj prawdopodobieństwa podanych zdarzeń w kolejności rosnącej:

- strzelec trafi do celu dwa razy
- strzelec trafi do celu cztery razy
- strzelec trafi do celu przynajmniej cztery razy
- strzelec trafi do celu co najwyżej dwa razy
- strzelec nie trafi do celu ani razu

29. Uporządkuj rosnąco podane województwa ze względu na liczbę rozwodów i separacji orzeczonych w miastach w 2021 r.

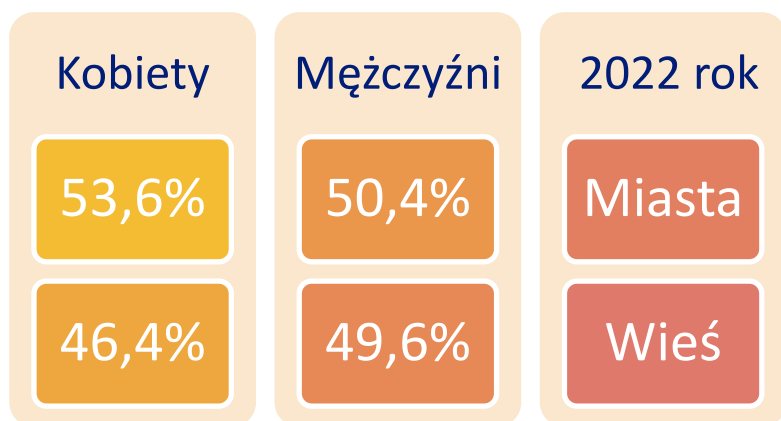
- łódzkie
- małopolskie
- opolskie
- śląskie
- warmińsko-mazurskie

ZADANIA

Zadanie 1

W tabeli i na rysunku przedstawiono dane demograficzne dla województwa łódzkiego w roku 2015 i 2022 (Urząd Statystyczny w Łodzi, *Warunki życia ludności w województwie łódzkim*, Łódź 2023).

Wyszczególnienie	2015 r.	2022 r.
Ludność (tys.)	2493,6	2378,5
w tym kobiety (tys.)	1305,5	1245,2
Ludność w miastach (%)	63,1	61,8
Urodzenia żywe	22113	18163
w tym w miastach	13466	11072
Zgony	31125	33357
w tym w miastach	20070	21534
Małżeństwa	11456	9325
w tym w miastach	7015	5749
Rozwody	3806	4137
w tym w miastach	2884	3011



Informacja

Wskaźnik struktury - stosunek części zbiorowości statystycznej do całej zbiorowości

Wskaźnik natężenia - stosunek liczebności lub wielkości dwóch zbiorowości pozostających ze sobą w przyczynowym lub logicznym związku

Wskaźnik dynamiki - stosunek wielkości badanego zjawiska w danym okresie/momentcie do wielkości tego zjawiska w okresie/momentcie porównywanym

Dokonaj stosownych obliczeń i wpisz wyniki.

UWAGA!

Przy pytaniach podano z jaką dokładnością należy wyznaczyć obliczenia częściowe i wyniki.

1. Ile kobiet przypadało na 100 mężczyzn w 2015 roku? **(obliczenia częściowe z dokładnością do 3 miejsc po przecinku a wynik z dokładnością do 1 miejsca po przecinku)**

Wynik

2. Ile wynosił wskaźnik *liczby kobiet na 100 mężczyzn w miastach* w 2022 roku ? **(obliczenia częściowe z dokładnością do 3 miejsc po przecinku a wynik z dokładnością do 1 miejsca po przecinku)**

Wynik

3. Wskaźnik *urodzenia żywe na 1000 ludności* w mieście w 2015 roku wynosi: **(obliczenia częściowe z dokładnością do 3 miejsc po przecinku a wynik z dokładnością do 1 miejsca po przecinku):**

Wynik

4. Liczba mężczyzn w 2022 roku zmniejszyła się w stosunku do 2015 roku. O ile procent? **(obliczenia częściowe z dokładnością do 3 miejsc po przecinku a wynik (%) z dokładnością do 1 miejsca po przecinku):**

Wynik %

5. Ile wyniósł przyrost naturalny w miastach w 2022 roku?

Wynik

Zadanie 2

W tabeli zaprezentowano organy prowadzące szkoły podstawowe w Polsce w wybranych latach wraz ze specyfikacją liczby szkół i uczniów (GUS, Oświata i wychowanie w roku szkolnym 2022/2023)

Rok szkolny	Specyfikacja	Organy prowadzące szkoły podstawowe				
		jednostki administracji i centralnej (rządowej)	jednostki samorządu terytorialnego	stowarzyszenia i organizacje społeczne	organizacje wyznaniowe	pozostałe
2010/11	liczba szkół	40	12923	602	78	279
	liczba uczniów	4393	2121108	34507	10789	20862
2020/21	liczba szkół	50	12009	1068	172	920
	liczba uczniów	5047	2873682	84609	33708	94568
2021/22	liczba szkół	50	11915	1061	169	949
	liczba uczniów	4885	2892217	87204	33770	103572
2022/23	liczba szkół	47	11835	1042	168	981
	liczba uczniów	5350	2883145	86875	33472	113984

Dokonaj stosownych obliczeń i wpisz wyniki.

UWAGA!

Przy pytaniach podano z jaką dokładnością należy wyznaczyć obliczenia częściowe i wyniki.

1. Liczba uczniów w roku szkolnym 2022/23 w stosunku do roku 2010/11 wyraźnie wzrosła - nie nadążył za tym wzrost liczby szkół. O ile punktów procentowych różni się przyrost procentowy liczby uczniów ogółem od przyrostu procentowego liczby szkół ogółem? **(obliczenia częściowe z dokładnością do 3 miejsc po przecinku a wynik z dokładnością do 1 miejsca po przecinku)**

Wynik p.p.

2. Powyższe dane wskazują, że we wszystkich latach liczba szkół prowadzonych łącznie przez jednostki administracji centralnej oraz samorządu terytorialnego stanowi znaczącą większość szkół podstawowych. O ile punktów procentowych zmienił się łączny udział szkół prowadzonych przez te dwa organy w liczbie szkół ogółem w roku 2022/23 w stosunku do roku 2010/11? **(obliczenia częściowe z dokładnością do 3 miejsc po przecinku a wynik z dokładnością do 1 miejsca po przecinku)**

Wynik p.p.

3. O ile procent zwiększyła się liczba uczniów przypadających na jedną szkołę w roku 2022/23 w stosunku do roku 2020/21? **(obliczenia częściowe z dokładnością do 3 miejsc po przecinku a wynik z dokładnością do 1 miejsca po przecinku)**

Wynik %

4. W latach szkolnych 2020/21 do 2022/23 liczba szkół prowadzonych przez organizacje wyznaniowe spadała średnio co rok szkolny o **(obliczenia cząstkowe z dokładnością do 3 miejsc po przecinku a wynik z dokładnością do 1 miejsca po przecinku)**

Wynik %

5. Gdyby średnie tempo zmian liczby uczniów uczęszczających do szkół prowadzonych przez pozostałe organy z lat 2022/23 do 2020/21 utrzymało się, to w roku 2023/24 liczba uczniów w tych szkołach wyniosłaby **(obliczenia cząstkowe z dokładnością do 3 miejsc po przecinku a wynik z dokładnością do wartości całkowitej)**

Wynik