

CZĘŚĆ I – zadania łatwe

Wybierz prawidłową odpowiedź/odpowiedzi

1. **(0,4 pkt) Program Badań Statystycznych Statystyki Publicznej (PBSSP) jest co roku ustalany przez Radę Ministrów w drodze rozporządzenia, na podstawie projektu przygotowanego przez Radę Statystyki.**
 - a. tak
 - b. nie
2. **(0,4 pkt) Czy współczynnik korelacji rang Spearmana służy do badania siły cech mierzonych na skali nominalnej?**
 - a. tak
 - b. nie
3. **(0,4 pkt) Jeżeli zmienne losowe X oraz Y są niezależne, to wariancja różnicy tych zmiennych losowych jest równa sumie ich wariancji.**
 - a. tak
 - b. nie
4. **(0,4 pkt) Polska Klasyfikacja Działalności jest umownie przyjętym, hierarchicznie usystematyzowanym podziałem zbioru rodzajów działalności, jakie realizują podmioty gospodarcze. Najnowsza jej wersja zaczęła obowiązywać 1 stycznia 2024 roku i między innymi zwiększyła liczbę sekcji o 1.**
 - a. tak
 - b. nie
5. **(0,4 pkt) „Zastępowalność pokoleń” to charakterystyka rynku pracy, na którym odpływ osób przechodzących na emeryturę jest w pełni kompensowany napływem absolwentów wchodzących na rynek.**
 - a. tak
 - b. nie

Wybierz prawidłową odpowiedź/odpowiedzi. Zawsze co najmniej jedna odpowiedź jest prawidłowa.

6. **(2 pkt) W statystyce publicznej GUS wykorzystuje się różne klasyfikacje, m.in. PKD, PKWiU. Rozważ poniższe odpowiedzi i wskaż wszystkie, które dotyczą stosowania klasyfikacji ICD-10 w statystyce publicznej:**
 - a. służy do kodowania chorób, urazów oraz przyczyn zgonów
 - b. zbudowana jest w oparciu o sekcje, działy, klasy
 - c. porządkuje zawody medycznych według poziomu kwalifikacji i specjalizacji
 - d. służy do klasyfikowania przypadków hospitalizacji według diagnoz głównych i współistniejących

7. (2 pkt) Tabela przedstawia obroty towarowe Polski w 2024 r. ogółem i według grup krajów.

WYSZCZEGÓLNIENIE	2024 – w mld PLN	Indeks 2024/2023
Eksport	1523,4	0,944
Kraje rozwinięte	1317,8	0,943
w tym UE	1130,7	0,936
w tym strefa euro	891,3	0,931
Kraje rozwijające się	125,4	0,941
Kraje Europy Środ.-Wsch.	80,2	0,967
Import (wg kraju pochodzenia)	1521,0	0,97
Kraje rozwinięte	987,7	0,954
w tym UE	805,9	0,951
w tym strefa euro	642,7	0,947
Kraje rozwijające się	502,2	1,007
Kraje Europy Środ.-Wsch.	31,1	0,894

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Obrotu towarowe handlu zagranicznego ogółem i według krajów w 2024 r. (GUS 2024)

Wskaż prawidłowe stwierdzenia na podstawie powyższej tabeli:

- W 2024 r. saldo wymiany towarowej Polski z krajami rozwijającymi się było dodatnie.
- W 2024 r. udział krajów rozwiniętych w eksporcie był wyższy niż w imporcie.
- Udział UE w strukturze handlu spadł w 2024 r. względem 2023 r. zarówno po stronie eksportu, jak i importu.
- Saldo wymiany towarowej Polski z UE (wartości bezwzględne) poprawiło się w 2024 r. względem 2023 r.

8. (2 pkt) Poniższa tabela zawiera informacje o liczbie gospodarstw rolnych według powierzchni użytków rolnych w roku 2010 i 2020.

Lata	Ogółem	Gospodarstwa rolne według powierzchni użytków rolnych (w tysiącach)								
		≤ 1 ha	1–2 ha	2–3 ha	3–5 ha	5–10 ha	10–15 ha	15–20 ha	20–50 ha	≥ 50 ha
2010	1509,1	24,9	300,6	213,3	276,5	346,3	151,5	72,0	97,0	27,0
2020	1317,4	25,3	220,3	199,5	240,5	289,0	130,6	65,0	106,6	40,7

Źródło: Powszechny Spis Rolny 2020. Charakterystyka gospodarstw domowych rolników na podstawie połączonych danych z PSR 2020 i NSP 2021 (GUS 2023)

Wskaż prawidłowe stwierdzenia na podstawie powyższej tabeli:

- W latach 2010–2020 liczba gospodarstw o powierzchni do 3 ha spadła o więcej niż 15%.
- W latach 2010–2020 liczba gospodarstw o powierzchni do 3 ha spadła o więcej niż 20%.
- Udział liczby gospodarstw największych (>50ha) w ogólnej liczbie gospodarstw wzrósł w latach 2010–2020.
- Na podstawie tabeli można stwierdzić, że w 2020 r. największe gospodarstwa (>50ha) posiadały więcej niż 12,5% wszystkich użytków rolnych będących w posiadaniu gospodarstw rolnych w Polsce.

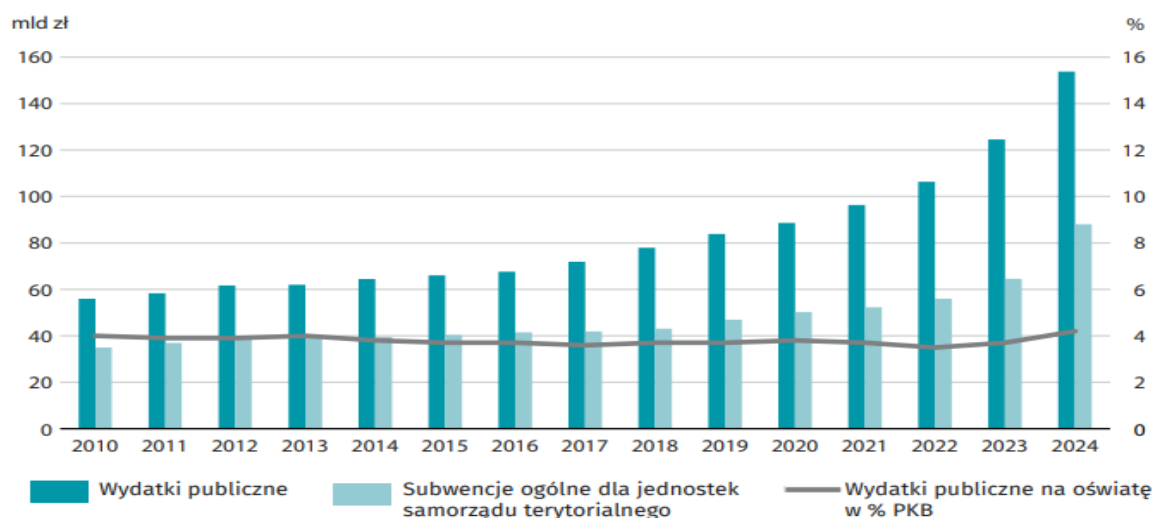
9. (2 pkt) Mamy dwie urny. W pierwszej znajduje się 5 kul o numerach 1, 3, 5, 7 oraz 9, natomiast w drugiej znajdują się 4 kule o numerach 2, 4, 6 oraz 8. Losujemy bez zwracania po jednej kuli z każdej urny. Wskaż prawdziwe zdania.

- prawdopodobieństwo, że iloczyn wylosowanych liczb będzie podzielny przez 6 jest większe niż 0,6
- prawdopodobieństwo, że liczba na kuli z pierwszej urny jest większa od liczby na kuli z drugiej urny jest równe 0,5
- prawdopodobieństwo, że bezwzględna różnica wylosowanych liczb będzie mniejsza niż 3, tj. $|X - Y| < 3$ jest równe 0,4
- prawdopodobieństwo, że suma wylosowanych liczb będzie równa 13 jest równe 0,16

10. (2 pkt) European Globalisation Adjustment Fund for Displaced Workers (EGF) czyli Europejski Fundusz Dostosowania do Globalizacji dla Zwolnianych Pracowników przeznacza swoje zasoby m.in. na:

- doradztwo i mentoring
- promowanie przedsiębiorczości
- biernie środki ochrony socjalnej takie jak zasiłki dla bezrobotnych
- usługi w zakresie indywidualnej pomocy w poszukiwaniu pracy

11. (2 pkt) Na wykresie poniżej zaprezentowano wydatki publiczne (na oświatę) oraz subwencję ogólną (oświatową) dla jednostek samorządu terytorialnego



Źródło danych: GUS Oświata i wychowanie w roku szkolnym 2024/2025

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

- a. wydatki publiczne (na oświatę) wzrosły w 2024 roku w stosunku do roku 2014 ponad dwukrotnie
- b. subwencja ogólna (oświatowa) w roku 2024 była na poziomie nie przekraczającym 9 mld zł
- c. wielkość subwencji ogólnej (oświatowej) zawsze pokrywa przynajmniej 75% wydatków publicznych na oświatę
- d. w badanym okresie wydatki publiczne (na oświatę) charakteryzują się liniowym trendem rosnącym

PYTANIA PORZĄDKUJĄCE (maksymalnie A – E)

(Uporządkuj podane odpowiedzi zgodnie z poleceniem zawartym w pytaniu)

- 12. (2 pkt) W wyścigu konnym bierze udział 6 koni prowadzonych przez dżokejów: 2 mężczyzn i 4 kobiety. Na mecie znajduje się 6 ponumerowanych bramek (od 1 do 6). Uporządkuj prawdopodobieństwa podanych zdarzeń w kolejności rosnącej:**
- a. Do pierwszych dwóch bramek wjadą obaj mężczyźni (w dowolnej kolejności).
 - b. Do pierwszej i ostatniej bramki wjadą kobiety.
 - c. Dwaj mężczyźni stoją obok siebie, tzn. zajmują dwie sąsiednie bramki (kolejność w parze dowolna).
 - d. Pierwsze trzy bramki zajmują kobiety.
 - e. Mężczyzn na bramkach będzie oddzielała co najmniej jedna kobieta.
- 13. (2 pkt) Dane dotyczące liczby miejsc noclegowych w hotelach 4-gwiazdkowych w wybranych województwach w latach 2023-2024 (stan w dniu 31 lipca) przedstawia tabela. Uporządkuj rosnąco województwa ze względu na względną zmianę w 2024 r. w porównaniu z 2023 r.**

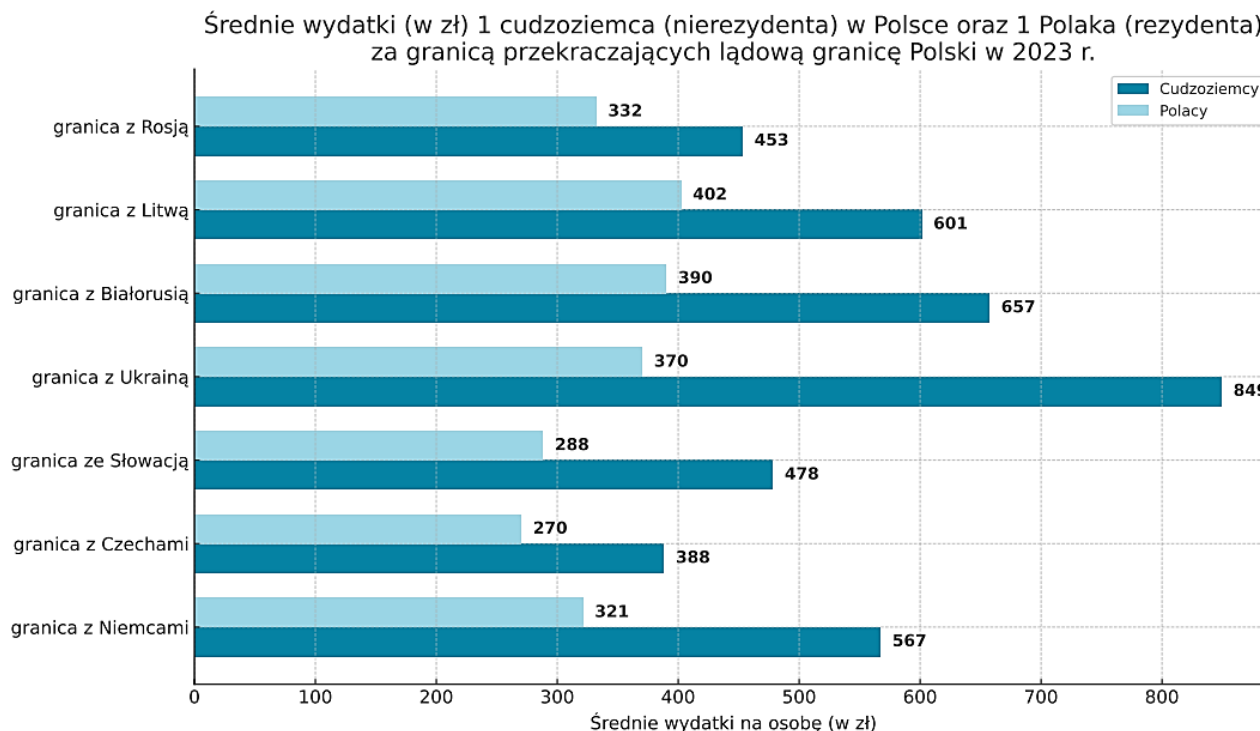
Województwo	Liczba miejsc noclegowych w hotelach 4-gwiazdkowych	
	2023 r.	2024 r.
LUBUSKIE	694	724
OPOLSKIE	349	349
PODLASKIE	1577	1581
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	5273	5330
ZACHODNIOPOMORSKIE	9052	8421

- a. LUBUSKIE
- b. OPOLSKIE
- c. PODLASKIE
- d. WARMIŃSKO-MAZURSKIE
- e. ZACHODNIOPOMORSKIE

CZĘŚĆ II – pytania o średniej trudności

Wybierz prawidłową odpowiedź/odpowiedzi. Zawsze co najmniej jedna odpowiedź jest prawidłowa.

14. (2 pkt) W statystyce publicznej prowadzonej przez Główny Urząd Statystyczny stosuje się pojęcie **ludności rezydującej**. Na tej podstawie wskaż wszystkie osoby, które należy zaliczyć do ludności rezydującej Polski.
- Student z Ukrainy, mieszkający w Polsce od 14 miesięcy; posiada kartę pobytu czasowego ważną jeszcze przez rok.
 - Polka, która pozostaje zameldowana w Warszawie, lecz przez 3 lata mieszka i pracuje w Londynie, odwiedzając Polskę raz do roku.
 - Pracownik z Indii zatrudniony w Warszawie na kontrakt 18-miesięczny; dotychczas przebywa w Polsce od 10 miesięcy.
 - Osoba zameldowana w Krakowie, która od dwóch lat faktycznie mieszka i pracuje w Poznaniu.
15. (2 pkt) Na wykresie przedstawiono średnie wydatki jednego cudzoziemca w Polsce oraz jednego Polaka za granicą, którzy przekroczyli lądową granicę Polski z poszczególnymi krajami sąsiednimi w 2023 r. (GUS 2024, „Ruch graniczny oraz wydatki cudzoziemców w Polsce i Polaków za granicą”, 24.10.2024).

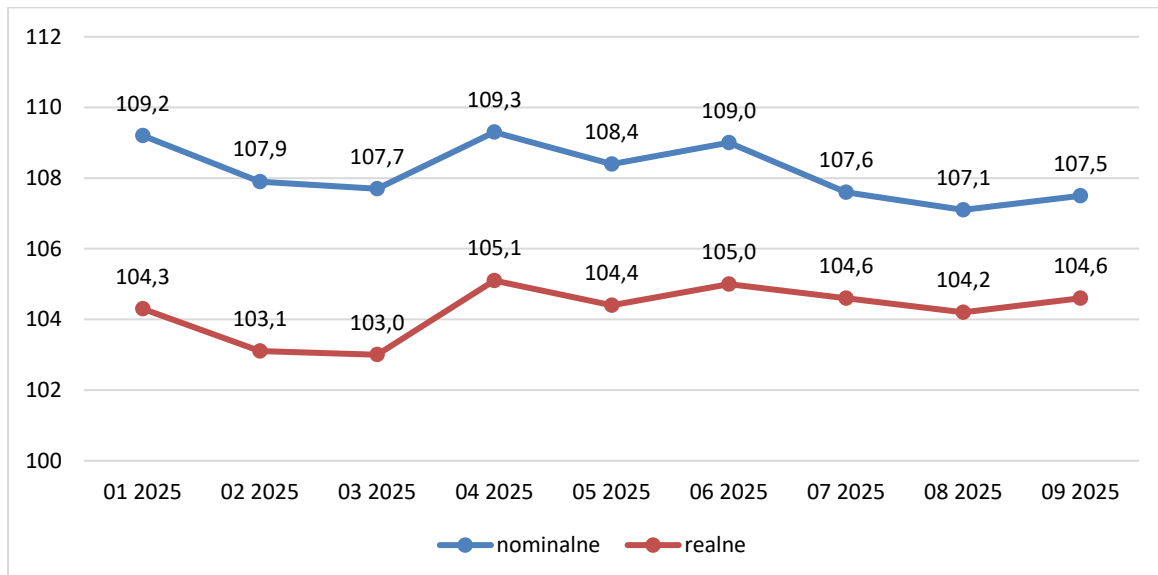


Wskaż prawidłowy/e wniosek/ski z analizy przedstawionych danych:

- Na granicy z Ukrainą średnie wydatki cudzoziemców były o ponad 129% wyższe w odniesieniu do średnich wydatków Polaków (przekraczających tę samą granicę).
- Średnie wydatki cudzoziemców przekraczających granicę z Litwą, Białorusią i Ukrainą były wyższe od mediany wydatków cudzoziemców dla wszystkich analizowanych krajów sąsiednich.

- c. Na 5 z 7 analizowanych przejść granicznych średnie wydatki Polaków nie przekroczyły 370 PLN.
- d. Najmniejsza względna różnica między średnimi wydatkami cudzoziemców i Polaków wystąpiła na granicy z Czechami.

16. (2 pkt) Na wykresie przedstawiono dynamikę przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw (w jednostkach o liczbie pracujących powyżej 9 osób) w Polsce od stycznia do września 2025 r. (analogiczny okres roku poprzedniego = 100).



Źródło danych: GUS; https://ssgk.stat.gov.pl/Wynagrodzenia_i_swiadczenia_spoeczne.html

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

- a. przeciętne miesięczne nominalne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw we wrześniu 2025 r. było większe niż przed rokiem o 7,5% i większe niż w miesiącu poprzednim o 0,4%
 - b. siła nabywcza przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw w lutym 2025 r. zwiększyła się w skali roku o 3,1%
 - c. w żadnym miesiącu nie odnotowano spadku realnego przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw w stosunku do analogicznego okresu roku poprzedniego
 - d. największy wzrost przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw zarówno nominalnego jak i realnego w stosunku do poprzedniego miesiąca odnotowano w kwietniu 2025 r.
- 17. (2 pkt) Pracownik inspekcji pracy ma obowiązek odwiedzić pięć przedsiębiorstw (A, B, C, D, E) w każdym tygodniu. Każdego dnia odwiedza jedno przedsiębiorstwo, od poniedziałku do piątku. Kolejność odwiedzanych przedsiębiorstw w danym tygodniu ustala losowo. Zaznacz prawdziwe stwierdzenia:**
- a. prawdopodobieństwo, że odwiedzi wszystkie pięć przedsiębiorstw w tej samej kolejności w dwóch kolejnych tygodniach jest mniejsze od 0,01
 - b. prawdopodobieństwo, że odwiedzi wszystkie pięć przedsiębiorstw w tej samej kolejności w trzech kolejnych tygodniach jest równe 0,001

- c. prawdopodobieństwo, że odwiedzi wszystkie pięć przedsiębiorstw w tej samej kolejności w dwóch kolejnych tygodniach jest równe $1/25$
- d. prawdopodobieństwo, że odwiedzi wszystkie pięć przedsiębiorstw w tej samej kolejności w trzech kolejnych tygodniach jest mniejsze od 0,0001

18. (2 pkt) W tabeli poniżej przedstawiono przeciętne wynagrodzenie mężczyzn i kobiet w kwietniu 2025 roku w wybranych województwach:

Wyszczególnienie	Wynagrodzenia (wg miejsca zamieszkania)	
	mężczyźni	kobiety
	[zł]	
DOLNOŚLĄSKIE	10 339,67	8 895,97
ŁÓDZKIE	9 020,23	8 355,20
MAŁOPOLSKIE	9 991,58	8 850,36
MAZOWIECKIE	11 739,73	10 587,62
POMORSKIE	9 935,41	8 833,81
ŚLĄSKIE	9 781,86	8 226,14

Źródło: GUS BDL

Wskaż właściwe odpowiedzi wynikające z analizy danych:

- a. Największa dysproporcja pomiędzy wynagrodzeniami kobiet a mężczyzn występuje w województwie śląskim a najmniejsza w województwie łódzkim.
 - b. Mediana przeciętnych wynagrodzeń mężczyzn w analizowanych województwach jest o ponad 12% większa od mediany wynagrodzeń kobiet w tych województwach.
 - c. Przeciętne wynagrodzenie w województwie dolnośląskim wynosi 9617,82 zł bez względu na strukturę płci.
 - d. Ranking województw pod względem przeciętnych wynagrodzeń mężczyzn różni się od rankingu województw pod względem przeciętnych wynagrodzeń kobiet.
- 19. (2 pkt) W których niżej wymienionych krajach Unii Europejskiej oczekiwana długość życia (life expectancy) dla noworodków płci męskiej urodzonych w 2024 roku przekroczyła 80 lat?**
- a. Cypr
 - b. Chorwacja
 - c. Polska
 - d. Włochy

Uporządkuj podane odpowiedzi zgodnie z poleceniem zawartym w pytaniu.

20. (2 pkt) Na zwolnione miejsce w radzie szkoły kandyduje pięć osób: A, B, C, D i E. Załóżmy, że osoba A ma dwukrotnie większe prawdopodobieństwo od osoby B bycia wybraną, natomiast osoba C ma trzykrotnie mniejsze prawdopodobieństwo niż osoba B bycia wybraną, lecz dwukrotnie większe niż osoba D. Zaś osoba E ma czterokrotnie większe prawdopodobieństwo bycia wybraną niż osoba D. Uporządkuj prawdopodobieństwa podanych zdarzeń w kolejności rosnącej.
- Wybrana zostanie osoba A
 - Wybrana zostanie osoba B
 - Wybrana zostanie osoba C
 - Wybrana zostanie osoba D
 - Wybrana zostanie osoba E
21. (2 pkt) Dane dotyczące liczby urodzeń żywych oraz liczby kobiet ogółem oraz w wieku 15-49 lat w wybranych województwach w Polsce w 2024 roku przedstawia tabela. Uporządkuj rosnąco województwa ze względu na współczynnik płodności.

Województwo	Liczba urodzeń żywych (w tys.)	Liczba kobiet	
		Ogółem (w tys.)	W wieku 15-49 lat (w tys.)
KUJAWSKO-POMORSKIE	12,1	1 025,0	446,9
LUBELSKIE	12,6	1 030,3	436,7
LUBUSKIE	5,9	499,3	219,2
ŁÓDZKIE	14,9	1 228,2	509,5
ZACHODNIOPOMORSKIE	9,6	836,4	363,3

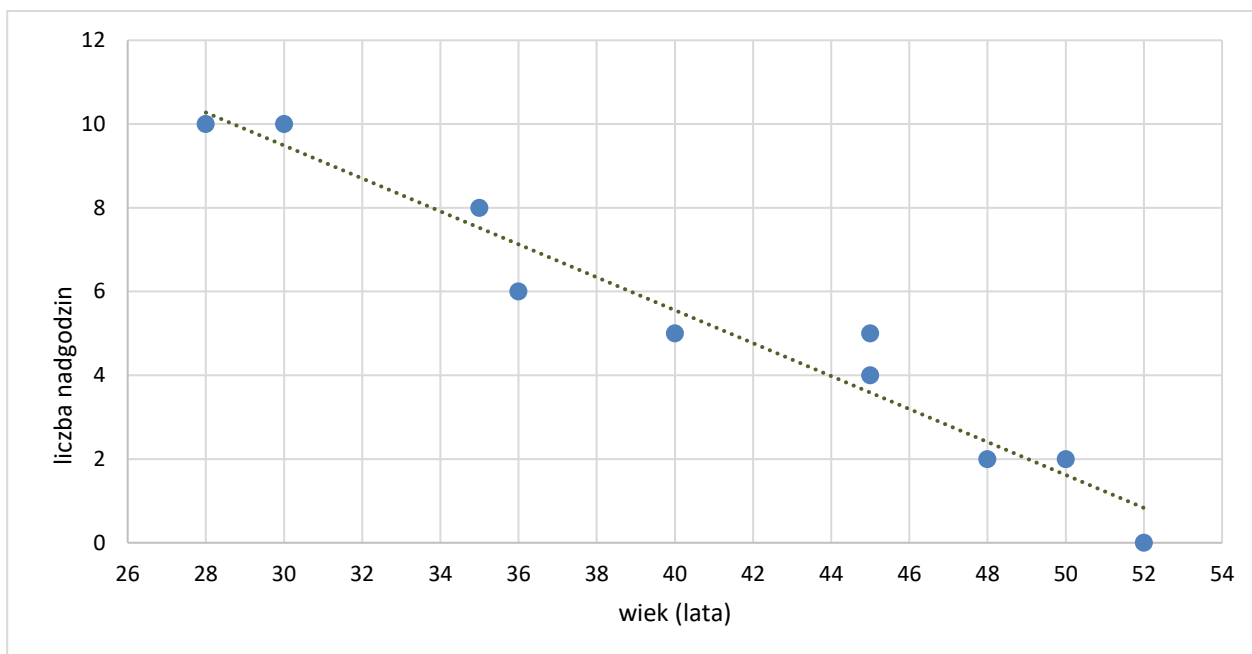
- KUJAWSKO-POMORSKIE
- LUBELSKIE
- LUBUSKIE
- ŁÓDZKIE
- ZACHODNIOPOMORSKIE

CZĘŚĆ III – pytania trudne

Wybierz prawidłową odpowiedź/odpowiedzi. Zawsze co najmniej jedna odpowiedź jest prawidłowa.

22. (2 pkt) Wskaż wszystkie zdarzenia, tj. małżeństwa, które zostaną ujęte w statystyce małżeństw (demografia) zawartych w województwie wielkopolskim:
- Ślub wyznaniowy ze skutkami cywilnymi, którego akt sporządzono w USC w Koninie; ceremonia religijna odbyła się w Bydgoszczy.
 - Ślub cywilny zawarty w polskim konsulacie w Mediolanie; po powrocie do Polski sporządzono w USC w Poznaniu wpis dotyczący nazwiska małżonków.
 - Transkrypcja zagranicznego aktu małżeństwa w USC w Lesznie (uroczystość odbyła się w Wiedniu).
 - Ślub cywilny zawarty w Poznaniu przez parę mieszkającą przed ślubem w Kopenhadze.

23. (2 pkt) W dziale firmy informatycznej przeprowadzono analizę liczby nadgodzin wypracowanych w ciągu miesiąca (sierpień 2025 r.) przez 10 pracowników. Na wykresie przedstawiono liczbę nadgodzin oraz wiek pracowników (w latach). Badane cechy wyrażono w pełnych liczbach. Przedstawiono też liniową funkcję regresji.

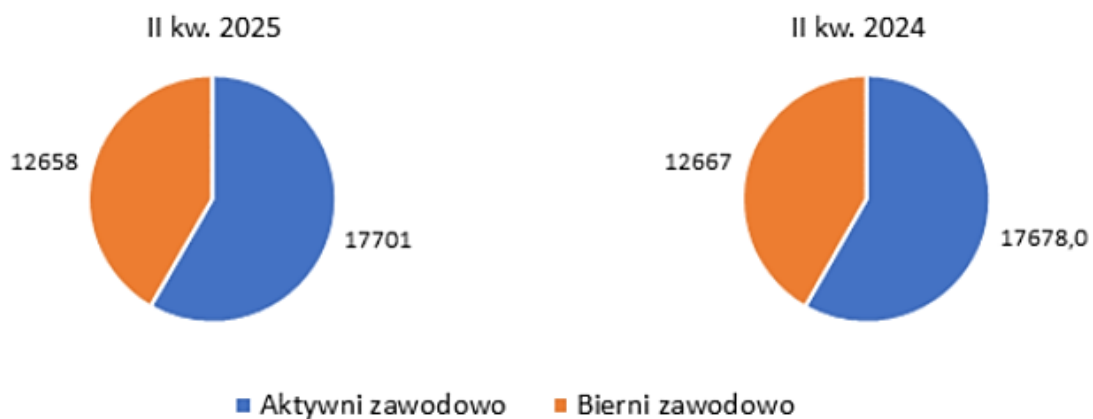


Wskaż właściwy/e wniosek/ski (dokładność obliczeń do 1 miejsca po przecinku):

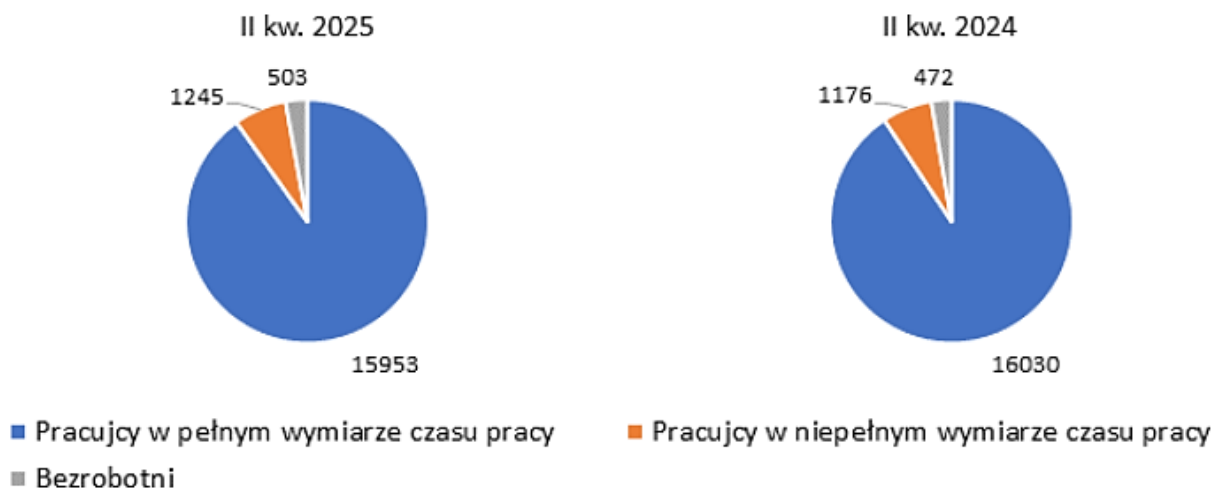
- zbiorowością statystyczną w przeprowadzonym badaniu są pracownicy działu firmy informatycznej w sierpniu 2025 r., badane cechy są ilościowe, badanie może dotyczyć prawidłowości struktury i prawidłowości współzależności w przestrzeni
- średnia liczba nadgodzin jest mniejsza niż 5
- współczynnik kierunkowy wyznaczonej liniowej funkcji regresji jest ujemny, a parametr wolny jest dodatni
- tylko dwóch pracowników jest w tym samym wieku oraz są tylko dwie pary pracowników, którzy wypracowali taką samą liczbę nadgodzin

24. (2 pkt) Na wykresie podano informacje o aktywności ekonomicznej ludności Polski [tys.] (GUS, Aktywność ekonomiczna ludności Polski - 2 kwartał 2025 r., 31.10.2025 r.).

Aktywność ekonomiczna ludności [tys.]



Aktywni zawodowo [tys.]



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

- W Polsce w II kw. 2025 r. w stosunku do II kw. 2024 r. zmalała liczba pracujących ogółem o mniej niż 10 tys.
- W Polsce w II kw. 2025 r. współczynnik aktywności zawodowej wynosił ponad 60%.
- W Polsce w II kw. 2024 r. wskaźnik zatrudnienia wynosił poniżej 60%.
- W Polsce w II kw. 2025 r. w stosunku do II kw. 2024 r. nastąpił wzrost liczby aktywnych zawodowo na skutek wzrostu liczby pracujących w niepełnym wymiarze czasu pracy i wzrostu liczby bezrobotnych.

25. (2 pkt) Wylosowano trzy osoby spośród dużej grupy spacerującej w parku i zapytano je o dzień urodzin.

Wskaż prawidłowe odpowiedzi:

- prawdopodobieństwo, że dwie urodziły się w piątek i jedna we wtorek wynosi $\frac{3}{343}$

- b. prawdopodobieństwo, że żadna z tych osób nie urodziła się w poniedziałek jest większe od prawdopodobieństwa, że wszystkie urodziły się w czwartek
- c. prawdopodobieństwo, że każda z tych osób urodziła się w innym dniu tygodnia jest większe od prawdopodobieństwa, że żadna z nich nie urodziła się w poniedziałek
- d. prawdopodobieństwo, że dwie osoby urodziły się w sobotę i jedna w niedzielę jest mniejsze od 0,0001

26. (2 pkt) Organem właściwym w zakresie nadzoru makroostrożnościowego w Polsce jest Komitet Stabilności Finansowej (KSF). Jego zadania to identyfikowanie, ocena i monitorowanie ryzyka systemowego powstającego w systemie finansowym lub jego otoczeniu a także inicjowanie działań mających na celu ograniczanie zidentyfikowanych zagrożeń dla stabilności finansowej. Wskaż instytucje której/ych przedstawiciele wchodzi w skład KSF:

- a. Narodowy Bank Polski,
- b. Komisja Nadzoru Finansowego
- c. Ministerstwo Finansów
- d. Bankowy Fundusz Gwarancyjny.

27. (2 pkt) Zaznacz prawdziwe stwierdzenia związane z pomiarem inflacji:

- a. Badanie cen nie uwzględnia opłat ponoszonych przez gospodarstwa domowe, związanych z korzystaniem z komunikacji miejskiej.
- b. Główny Urząd Statystyczny nie publikuje pełnej listy towarów i usług objętych badaniem cen konsumpcyjnych.
- c. Przy szacowaniu wskaźnika cen konsumpcyjnych uwzględnia się karty lojalnościowe nie przypisane do konkretnego towaru lub usługi.
- d. Główny Urząd Statystyczny raz w roku dokonuje weryfikacji koszyka towarów i usług reprezentujących zakupy dokonane przez konsumentów.

Uporządkuj podane odpowiedzi zgodnie z poleceniem zawartym w pytaniu.

28. (2 pkt) Przedsiębiorstwo zatrudnia dziewięciu pracowników bezpośrednio produkcyjnych, z których pięcioro to kobiety. Z powodu słabnącej koniunktury przedsiębiorstwo jest zmuszone zwolnić trzy osoby z grupy bezpośrednio produkcyjnych. Zdecydowano, że osoby te zostaną wytypowane losowo. Niech zmienna losowa X oznacza liczbę zwolnionych kobiet. Uporządkuj prawdopodobieństwa podanych zdarzeń w kolejności rosnącej:

- a. $P(X=1)$
- b. $P(X>0)$
- c. $P(X=2)$
- d. $P(X<2)$
- e. $P(X>1)$

29. (2 pkt) Uporządkuj rosnąco podane województwa ze względu na wysokość nakładów inwestycyjnych na 1 mieszkańca w 2023 r.:

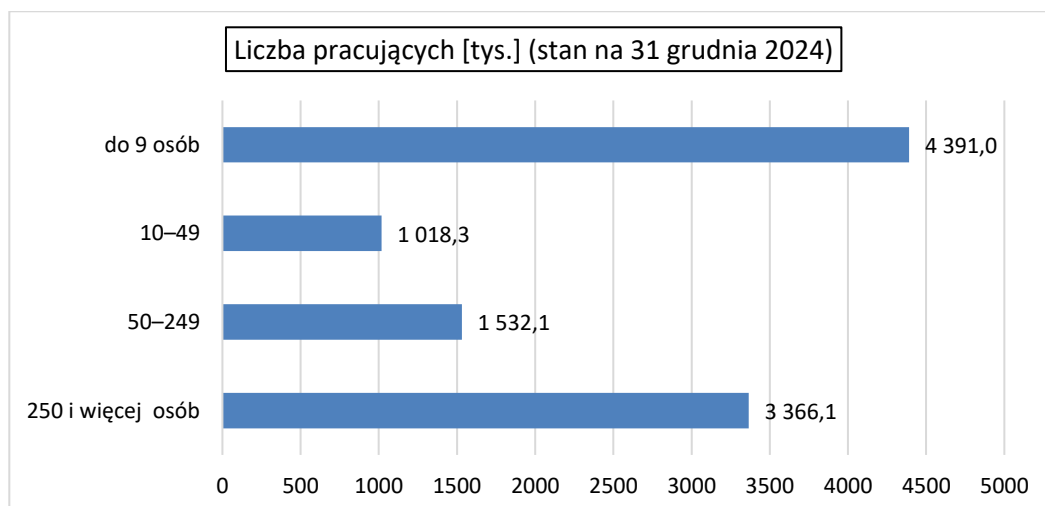
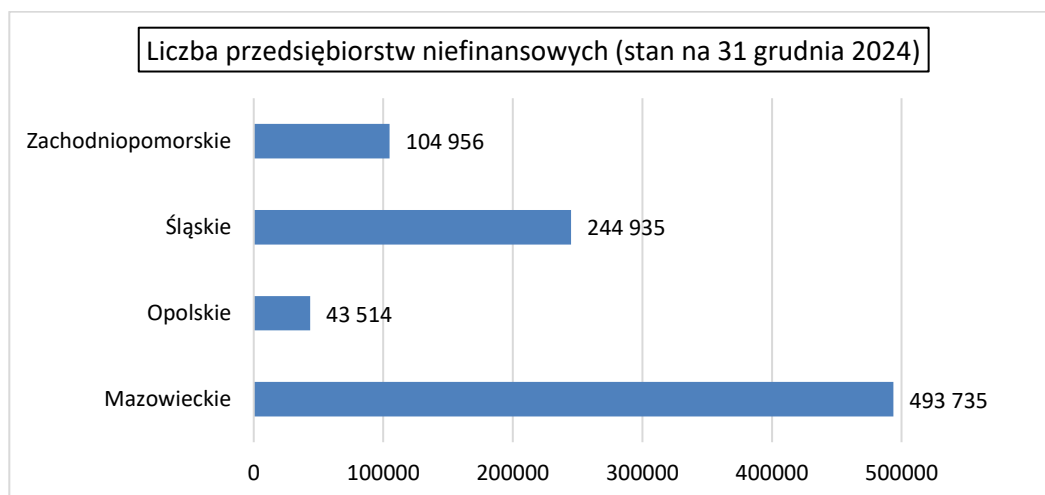
- a. DOLNOŚLĄSKIE
- b. KUJAWSKO-POMORSKIE
- c. ŁÓDZKIE
- d. MAZOWIECKIE
- e. WIELKOPOLSKIE

ZADANIA

Zadanie 1

W tabeli i na wykresach przedstawiono wybrane dane dotyczące przedsiębiorstw niefinansowych w Polsce w 2024 r. (źródło: Przedsiębiorstwa niefinansowe według rodzajów i miejsc prowadzenia działalności w 2024 r. Informacje sygnalne, GUS, 30.10.2025)

Wyszczególnienie	Przedsiębiorstwa niefinansowe				
	Ogółem	według liczby pracujących			
		do 9 osób	10–49	50–249	250 i więcej osób
Liczba przedsiębiorstw	2 374 497	2 307 838	48 429	14 359	3 871
w tym:					
Przemysł	208 009	187 508	12 358	6 212	1 931
Budownictwo	354 349	346 738	6 490	1 001	120
Handel; naprawa pojazdów samochodowych	425 115	409 311	12 404	2 883	517
Edukacja	79 332	78 333	840	154	5



Na podstawie powyższych informacji oceń prawdziwość poniższych twierdzeń lub wykonaj odpowiednie obliczenia oraz uzupełnij poniższe zdania z dokładnością do **dwóch miejsc po przecinku**:

1. (3 pkt) Pracujący w mikroprzedsiębiorstwach stanowili % ogółu pracujących w sektorze przedsiębiorstw niefinansowych w Polsce w 2024 r.
2. (3 pkt) Udział liczby dużych przedsiębiorstw przemysłowych w liczbie dużych przedsiębiorstw niefinansowych w Polsce w 2024 r. wyniósł: %
3. (3 pkt) liczba pracujących w mikro przedsiębiorstwach w porównaniu z liczbą pracujących w dużych przedsiębiorstwach niefinansowych w Polsce w 2024 r. jest większa o: **tys.**
4. (3 pkt) Liczba przedsiębiorstw w województwie zachodniopomorskim jest większa niż w województwie opolskim o **tys.**
5. (3 pkt) Ilu pracujących przypada średnio na jedno przedsiębiorstwo w dużych przedsiębiorstwach niefinansowych w Polsce w 2024 r.? **tys.**

Zadanie 2

W popularnej grze online gracze dzielą się na dwie grupy: Pro (40%) oraz Casual (60%). Prawdopodobieństwo wygrania pojedynczego meczu wynosi:

- dla gracza Pro: 0,7,
- dla gracza Casual: 0,4.

Po każdym meczu gracz otwiera skrzynkę z łupem (niezależnie od wyniku i typu gracza). Liczba monet X w skrzynce ma następujący rozkład:

$$P(X = 0) = 0,5; P(X = 50) = 0,3; P(X = 100) = 0,15; P(X = 200) = 0,05.$$

Wyniki obliczeń podaj z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

1. (3 pkt) Oblicz wartość oczekiwaną $E[X]$ monet ze skrzynki.
2. (3 pkt) Oblicz prawdopodobieństwo wygrania losowo wybranego meczu przez losowo wybranego gracza.
3. (3 pkt) Oblicz prawdopodobieństwo, że gracz jest Pro, jeśli wiadomo, że wygrał mecz.
4. (3 pkt) Oblicz prawdopodobieństwo, że gracz Casual wygra co najmniej jeden z dwóch kolejnych, niezależnych meczów.
5. (3 pkt) Gracz Pro i gracz Casual rozgrywają niezależnie po 3 mecze. Oblicz prawdopodobieństwo, że wygrają dokładnie tyle samo meczów.