

1. Gęstość zaludnienia w dwu 60-tysięcznych miastach wynosiła odpowiednio: 400 osób/km<sup>2</sup> i 600 osób/km<sup>2</sup>. Jaka była przeciętna gęstość zaludnienia w obu tych miastach?
2. Średnie miesięczne wpływy za świadczenia usług noclegowych w trzech losowo wybranych hotelach A, B, C były równe:  $\bar{x}_A$  - 600 tys. zł,  $\bar{x}_B$  - 300 tys. zł,  $\bar{x}_C$  - 500 tys. zł. Odchylenie standardowe wartości sporządzonych usług wynosiły odpowiednio: 110 tys. zł, 90 tys. zł, 120 tys. zł. W którym hotelu występuje największe zróżnicowanie miesięcznych wpływów za świadczenie usług noclegowych?
3. Dane statystyczne dotyczące poziomu rocznej inflacji (styczeń 1998/styczeń 1997 w %) oraz długu publicznego (w % Produktu Krajowego Brutto) na koniec 1997 roku w krajach członkowskich UE przedstawiono w arkuszu **zad.3**. Porównać możliwie wszechstronnie strukturę krajów członkowskich UE pod względem obu cech.
4. Liczba bezrobotnych wg wykształcenia w województwie opolskim w 2001 kształtowała się następująco - Arkusz **zad.4**. Obliczyć miary tendencji centralnej charakteryzujące przeciętne wykształcenie bezrobotnych.
5. W pewnym przedsiębiorstwie pod koniec 2007 roku wylosowano niezależnie 10 pracowników i zebrano dane statystyczne dotyczące ich wieku w (latach): 58, 54, 23, 21, 38, 38, 20, 23, 41, 58. Obliczyć średni wiek wylosowanych pracowników oraz wartość środkową. Czy można wyznaczyć wartość najczęstszą?
6. Dla wylosowanych niezależnie pracowników pewnego przedsiębiorstwa otrzymano następujące dane statystyczne - Arkusz **zad.6** - dotyczące liczby zwolnień lekarskich w 2006 roku. Wyznaczyć średnią oraz medianę liczby zwolnień. Przedstawić szereg graficznie. Czy można wyznaczyć dominantę?
7. W pewnym doświadczeniu medycznym przebadano 25 osób chorych na pewną chorobę. Zebrane dane dotyczące cech (płci, wzrostu, wagi oraz poziomu cukru) zostały przedstawione w Arkuszu **zad.7**, której ostatnia kolumna przedstawia umowną skalę natężenia choroby. Przeprowadzić analizę (średnia, zmienność, asymetrię) dla zmiennych wzrost, waga, poziom cukru dla wszystkich osób jednocześnie, a także osobno dla mężczyzn i kobiet. Narysować histogramy skategoryzowane przyjmując zmienne grupujące płeć i skalę nasilenia choroby.
8. Przeprowadzono pewien test psychologiczny w grupie 32 osób. Wyniki tego testu (w punktach) - Arkusz **zad.8**. Zobrazować różne sposoby (dostępne w pakiecie Statistica) tworzenia szeregów rozdzielczych (tabele licznosci). Obliczyć podstawowe statystyki dla zmiennej *wynik testu*.
9. Stopa bezrobocia rejestrowanego (w %) wg losowo wybranych miast Pomorza kształtowała się następująco - Arkusz **zad.9**. Scharakteryzować badaną zbiorowość statystyczną, jednostkę statystyczną i cechę statystyczną. Przeprowadzić grupowanie statystyczne miast Pomorza wg stopy bezrobocia rejestrowanego biorąc za lewy kraniec pierwszej klasy wartość 2,3. Zaprezentować graficznie otrzymany szereg.
10. Dla 63 pracowników zatrudnionych w pewnym zakładzie produkcyjnym dane statystyczne dotyczące wykształcenia, liczby zwolnień lekarskich w ciągu roku 2002 oraz wieku są następujące - Arkusz **zad.10**. Na podstawie danych określić: zbiorowość statystyczną, jednostkę

statystyczną oraz cechy statystyczne; przedstawić surowy materiał statystyczny w formie odpowiednich szeregów oraz zaproponować graficzną formę prezentacji dla zbudowanych szeregów.

11. Wysłunięto przypuszczenie, że palenie i picie kawy wpływa na ostrzejszy przebieg pewnej choroby. Z populacji chorych na tę chorobę wylosowano więc 21 pacjentów i przeprowadzono wśród nich ankietę na temat palenia papierosów i picia kawy. Dla każdej używki wprowadzono następującą skalę: duże ilości (1), średnio (2), niewiele (3), nigdy nie używano (4). Wyniki - Arkusz **zad.11**. Dla poszczególnych używek i płci zbudować szeregi rozdzielcze. Przedstawić graficznie otrzymane szeregi. Sporządzić trójwymiarowy histogram dla zmiennych papierosy i kawa.