

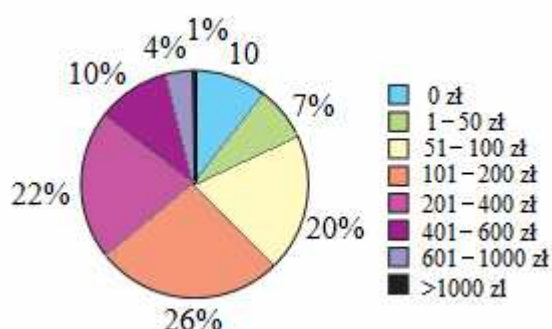
PREZENTACJA DANYCH

Dane otrzymane w badaniu statystycznym są najczęściej przedstawiane w formie tabel, diagramów słupkowych, diagramów kołowych lub różnego rodzaju wykresów. Badanie statystyczne może być pełne, tzn. przeprowadzone na wszystkich jednostkach należących do badanej populacji. Jednym z takich badań jest spis ludności. W Polsce Narodowy Spis Powszechny odbywa się co pewien czas.

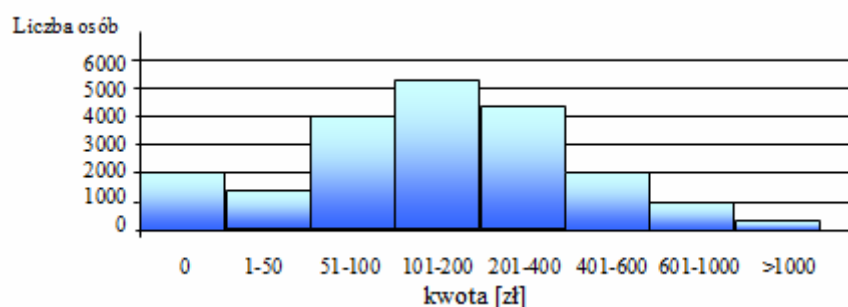
W wielu sytuacjach wykonanie pełnego badania statystycznego nie jest możliwe, na przykład wtedy, gdy zbiorowość statystyczna jest bardzo liczna i wykonanie badania wiąże się z dużymi nakładami finansowymi lub powoduje zniszczenie badanej jednostki. Wykonuje się wówczas badanie częściowe na wybranej do badania grupie, zwanej próbą. Wnioski wyciągnięte z badania takiej grupy uogólnia się na całą zbiorowość, czyli populację.

PRZYKŁAD 1

W listopadzie 2009 r. wśród 1009 Polaków przeprowadzono badanie dotyczące wydatków na prezenty gwiazdkowe. Jego wyniki przedstawiono na diagramie kołowym. Uogólnijmy te wyniki na grupę 20 000 osób. Przedstawimy je na diagramie słupkowym pionowym.

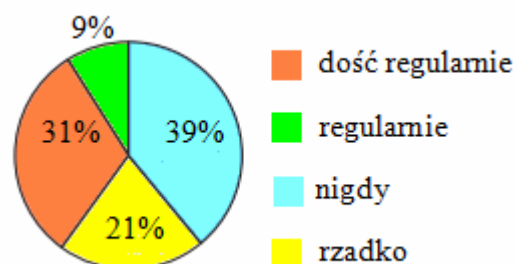


Aby obliczyć, ile spośród 20 000 osób nie kupiło prezentów gwiazdkowych, wyznaczamy 10% z 20 000 i otrzymujemy 2000. Ponieważ obliczenia oparte są na wynikach badania statystycznego, możemy stwierdzić, że około 2000 osób nie kupiło prezentów gwiazdkowych. Analogicznie stwierdzamy, że około 1400 osób wydało na prezenty gwiazdkowe od 1 zł do 50 zł, a około 4000 – od 51 zł do 100 zł itd. Możemy również policzyć, że około 12 600 osób wydało na prezenty gwiazdkowe ponad 100 zł.



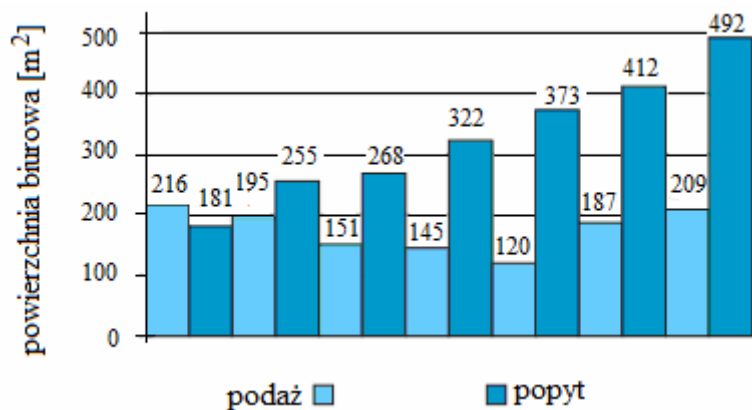
ĆWICZENIE 1

Na diagramie przedstawiono wyniki ankiety przeprowadzonej w 27 krajach Unii Europejskiej na temat: „Jak często Pan(i) ćwiczy albo uprawia sport?”. Przeprowadź w klasie podobne badanie. Otrzymane wyniki przedstaw na diagramie kołowym i porównaj z podanymi obok.



ĆWICZENIE 2

Firma zajmująca się handlem nieruchomościami przeprowadziła badania dotyczące podaży powierzchni biurowych w pewnym mieście i popytu na nie. Wyniki badań z siedmiu kolejnych lat przedstawiono na diagramie słupkowym pionowym.



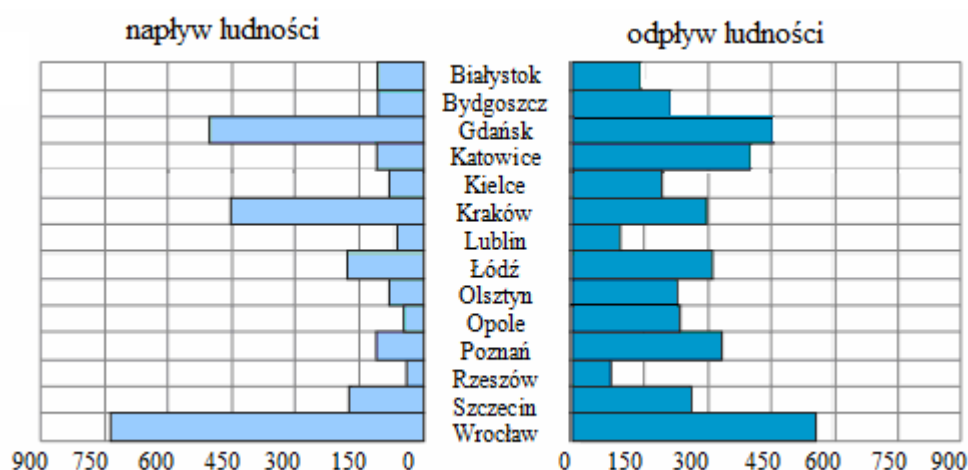
- W którym roku podaż powierzchni biurowych była większa od popytu?
- W którym roku zapotrzebowanie na powierzchnie biurowe w tym mieście było największe, a w którym – najmniejsze?
- W którym roku podaż powierzchni biurowych w tym mieście była największa, a w którym – najmniejsza?
- O ile procent popyt w szóstym roku był większy niż w roku pierwszym?
- O ile procent podaż w czwartym roku badań była mniejsza niż w roku siódmym?

PRZYKŁAD 2

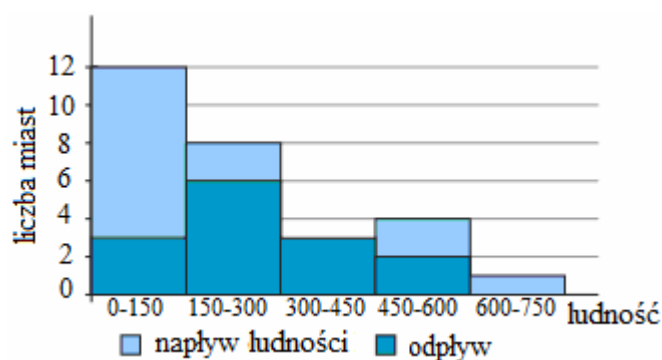
W tabeli znajdują się dane dotyczące migracji ludności w miastach liczących w 2008 r. 100 tys. i więcej mieszkańców.

Miasto	Napływ ludności	Odpływ ludności
Białystok	110	143
Bydgoszcz	109	234
Gdańsk	507	454
Katowice	112	392
Kielce	81	184
Karków	459	297
Lublin	66	114
Łódź	180	325
Olsztyn	81	226
Opole	50	231
Poznań	113	334
Rzeszów	43	72
Szczecin	176	285
Wrocław	733	579

a) Przedstawmy dane dotyczące migracji ludności na diagramie łodygowo-listkowym.



b) Pogrupujmy dane dotyczące napływu i odpływu ludności w wymienionych miastach i przedstawmy je na skumulowanym diagramie słupkowym pionowym.



ĆWICZENIE 3.

W tabeli zamieszczono dane dotyczące emigracji na okres 12 miesięcy lub więcej w 2011 r. w zależności od płci osób opuszczających Polskę.

Wiek	Ogółem w tys.	Kobiet	Mężczyzn
poniżej 18	7647	3769	3878
18 – 24	4313	1862	2451
25 – 29	7084	3753	3331
30 – 44	15 441	7834	7577
45 – 59	7025	3454	3571
powyżej 59	2857	1489	1368

- Skorzystaj z danych przedstawionych w tabeli i sporządź diagram słupkowy pionowy.
- W których przedziałach wiekowych i o ile procent więcej kobiet niż mężczyzn opuszcza kraj?

ĆWICZENIE 4

Przeprowadź w klasie badanie statystyczne dotyczące liczby godzin spędzanych przed komputerem w ciągu tygodnia przez każdego ucznia. Zebrane wyniki – z podziałem na grupy do 5 godzin, od 5 do 10 godzin, od 10 do 15 godzin, od 15 do 20 godzin, 20 i więcej godzin

- przedstaw w postaci tabeli,
- przedstaw na diagramie słupkowym pionowym.

ĆWICZENIE 5

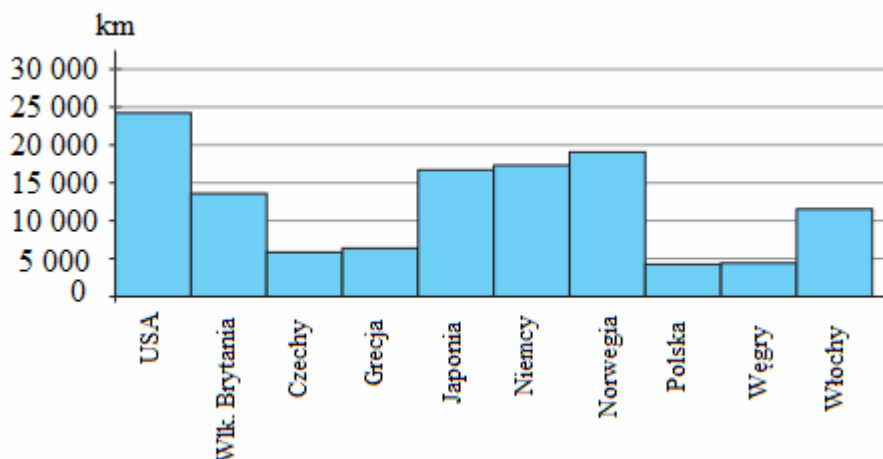
W tabeli znajdują się dane z podziałem na płeć, dotyczące imigracji (na okres 12 miesięcy lub więcej) z krajów Europy do Polski.

- Przedstaw dane dotyczące imigracji ludności na diagramie łodygowo-listkowym.
- Pogrupuj dane dotyczące imigracji kobiet i mężczyzn z krajów Europy i przedstaw je na skumulowanym diagramie słupkowym pionowym.

Kraj	Ogółem	Kobiet	Mężczyzn
Austria	760	445	315
Białoruś	961	395	566
Francja	1199	722	477
Hiszpania	871	555	316
Holandia	1332	968	364
Irlandia	2776	1837	939
Niemcy	6009	3735	2274
Norwegia	686	456	230
Rosja	779	299	480
Szwecja	552	328	224
Ukraina	4011	1439	2572
Wielka Brytania	10 904	7173	3731
Włochy	1490	879	611

ZADANIA

Zad 1. Poniższy diagram ilustruje, ile kilometrów można przejechać za miesięczną pensję w wybranych krajach, przy założeniu, że samochód spala średnio 8 litrów benzyny na 100 km. Na podstawie diagramu wskaż zdanie prawdziwe.



A.

Polak za miesięczną pensję przejedzie około 50 % dystansu, jaki może przejechać Norweg.

B.

W ponad 70 % podanych państw za miesięczną pensję kierowca może pokonać co najmniej 10 000 km.

C.

W 40 % podanych państw kierowca za miesięczną pensję przejedzie co najmniej 15 000 km.

D.

Za miesięczną pensję Czech może przejechać dwukrotnie więcej kilometrów niż Węgier.

Zad 2.

W tabeli przedstawiono dane dotyczące liczebności edukacyjnych grup wieku.

Edukacyjne grupy wiekowe	Ogółem w tys.
7 – 13	2090,8
14 – 16	1178,1
17 – 19	1313,1
20 – 24	1897,9
25 - 30	314,2

a) Przedstaw edukacyjne grupy wieku na diagramie kołowym.

b) O ile procent mniej jest osób w grupie 25–30 lat niż w grupie 7–13 lat?