

Statystyka w Administracji

LISTA ZADAŃ nr 1

Zadanie 1. Podaj po cztery przykłady cech skokowych i ciągłych.

Zadanie 2. Które z wymienionych cech są mierzalne: wiek, płeć, stan cywilny, liczba rodzeństwa, wykształcenie, dochód na 1 osobę w rodzinie?

Zadanie 3. Badasz poziom wykształcenia pełnoletnich mieszkańców swojego miasta na podstawie danych zebranych od 20 osób. Uszereguj podane metody wyboru respondentów według kryterium: „w największym stopniu realizuje postulat próby losowej”. Uzasadnij odpowiedź.

- pytasz przypadkowo spotkane osoby w okolicy centrum miasta o godz.12:00,
- wybierasz losowo grupę osób ze spisu mieszkańców,
- wybierasz losowo 20 domostw, a w każdym z nich wybierasz losowo jedną osobę,
- wybierasz grupę 20 osób z grona swoich znajomych,
- widząc, że wiele osób stoi przed budynkiem uczelni, wybierasz spośród nich swoją próbę,
- pytasz w czasie rozmowy telefonicznej, wybierając przypadkowe numery z książki telefonicznej.

Zadanie 4. Wynagrodzenia nominalne w wybranych krajach europejskich kształtowały się w poszczególnych miesiącach 2004-2006 (2000=100) przedstawiono w tabeli poniżej. Co sądzisz o jakości danych oraz ich przydatności do analiz statystycznych?

Kraj	Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Austria ^{a)}	2004	109,9	110,0	110,1	110,2	110,8	110,9	110,9	110,9	111,0	111,0	112,3	112,4
	2005	112,4	112,5	112,5	112,6	113,5	113,6	113,7	113,8	113,8	113,8	115,8	115,8
	2006	115,8	116,0	116,1	116,2	117,0	117,0	117,1	117,2				
Belgia ^{b)}	2004	-----	111,8	-----	-----	112,6	-----	-----	113,8	-----	-----	114,4	-----
	2005	-----	114,8	-----	-----	115,5	-----	-----	116,8	-----	-----	117,0	-----
	2006	-----	117,9	-----	-----	118,2	-----						
Białoruś	2004	485,4	490,5	523,9	544,0	570,9	602,9	623,2	631,5	624,4	628,7	666,6	738,2
	2005	675,8	679,7	725,8	747,8	763,7	808,5	828,2	844,3	823,6	851,2	853,7	954,2
	2006	880,9	891,7	948,0	953,2	1025,1	1039,2	1058,4					
Bułgaria ^{c)}	2004	120,0	117,8	124,4	122,7	127,1	134,2
	2005	124,0	123,6	129,8	128,4	131,6	128,9	131,6	129,8	135,6	131,6	134,7	142,2
	2006	134,7	134,2	141,8	139,1	143,1	140,9	142,2	139,1	145,3			
Dania ^{b)}	2004	-----	115,5	-----	-----	115,9	-----	-----	117,0	-----	-----	117,8	-----
	2005	-----	118,8	-----	-----	118,9	-----	-----	120,1	-----	-----	121,2	-----
	2006	-----	122,3	-----	-----	122,7	-----						

a) Wynagrodzenia w przemyśle (przemysł łącznie z budownictwem). b) Wynagrodzenia w przetwórstwie przemysłowym. c) Wynagrodzenia pracowników zatrudnionych na podstawie umowy o pracę.

Uwaga- dane dotyczą wynagrodzeń: przeciętnych za godzinę (Dania), przeciętnych za miesiąc (Białoruś, Bułgaria), stawek godzinowych (Austria, Belgia) Źródło: *Kwartalnik Statystyki Międzynarodowej 4/2006*; <http://www.stat.gov.pl>

Zadanie 5. Przestępstwa stwierdzone w zakończonych postępowaniach przygotowawczych w 2006 r. w Polsce (Bank Danych Lokalnych na: www.stat.gov.pl):

Wyszczególnienie	Liczba przestępstw		Odsetek (%)	
	2006 rok	2014 rok	2006 rok	2014 rok
Przeciwko życiu i zdrowiu	32 412			
Przeciwko wolności i obyczajności	47 131			
Przeciwko rodzinie i opiece	35 501			
Przeciwko mieniu	706 703			
Drogowe	197 712			

Przedstawić strukturę procentową liczby stwierdzonych przestępstw w Polsce [dla każdego roku z osobna]. Dane statystyczne dotyczące 2014 roku proszę odszukać na stronie GUS.

Zadanie 6. Badając dzienną wydajność pracy w pewnym zakładzie w kolejnych 3 latach otrzymano następujące wyniki:

Wydajność w szt.	20-40	40-60	60-80	80-120	120-140
Liczba pracowników (rok 2000)	10	30	70	70	20
Liczba pracowników (rok 2001)	20	30	50	70	30
Liczba pracowników (rok 2002)	0	0	70	100	30

Narysuj histogramy częstości względnych w kolejnych latach i dokonaj analizy obserwowanych zmian.

Zadanie 7. Miesięczne wydatki na leki w zł wybranych 16 osób pewnej firmy przedstawiają się następująco: 150, 150, 155, 157, 183, 190, 192, 200, 228, 214, 216, 258, 262, 279, 271, 280,.

- Dokonaj agregacji danych w szereg rozdzielczy z przedziałami klasowymi.
- Narysuj histogram liczebności zwykłej miesięcznych wydatków na leki.

Zadanie 8. Zaproponuj jakościową i ilościową cechę statystyczną, znajdź ich dane i dokonaj agregacji w szereg rozdzielczy punktowy.

Zadanie 9. W poniższej tabeli przedstawiono wartości produkcji sprzedanej przemysłu za okres I-III 2016 r. w układzie województw. Zaproponuj i zbuduj szereg rozdzielczy przedziałowy

WOJEWÓDZTWA	Wartość produkcji w mld zł
Dolnośląskie	27,1
Kujawsko-pomorskie	12,7
Lubelskie	8,1
Lubuskie	8,0
Łódzkie	17,7
Małopolskie	19,8
Mazowieckie	56,5
Opolskie	5,9
Podkarpackie	9,8
Podlaskie	5,1
Pomorskie	17,4
Śląskie	50,2
Świętokrzyskie	5,2
Warmińsko-mazurskie	7,5
Wielkopolskie	37,0
Zachodniopomorskie	8,7

Zadanie 10. Pracownik kontroli jakości pewnego zakładu bada każdego dnia 20 produktów. W okresie ostatnich 100 dni było: 23 dni takich, w których nie było wadliwego produktu, 51 dni, których liczba wadliwych produktów była równa 1 oraz 23 dni, w których liczba produktów była równa 2 i 3 dni, w których było po 3 produkty wadliwe. Zbuduj szereg rozdzielczy liczby wadliwych produktów (dokonaj agregacji danych).

Zadanie 11. W pewnym zakładzie zbadano zarobki pracowników umysłowych i kształtowały się one następująco:

zarobki	do 1tys.	do 2tys.	do 3tys.	do 4tys.	do 5tys.	do 6 tys.
odsetek pracowników	29	49	68	82	92	99

Ponadto wiadomo, że najwyższe osiągnięte zarobki w firmie wyniosły 7tys.zł.

- Narysuj histogram prawdopodobieństwa zarobków pracowników firmy.
- Jak zmieni się rozwiązanie jeśli najwyższe zarobki wzrosną do 10 tys. zł.