

Instytut Profilaktyki Społecznej i Resocjalizacji  
Powtórzenie  
2014/2015

**Zadanie 1**

Tabela przedstawia liczbę lokatorów w mieszkaniach bloku na ulicy Liliowej.

Liczba lokatorów	Liczba mieszkań
0	2
1	10
2	30
3	40
4	50
5	0
6	10

Średnia liczba lokatorów w mieszkaniu wynosi .....

Mediana dla liczby lokatorów wynosi .....

Dominanta dla liczby lokatorów wynosi .....

Dla bloku na ulicy Chabrowej średnia liczba lokatorów w mieszkaniu wynosi 2,1 a odchylenie standardowe 0,88. Na podstawie współczynników zmienności wnioskuję, że .....

Oceń asymetrię rozkładu .....

Na podstawie (podaj nazwę i wartość charakterystyki) .....  
wnioskuję, że w 25% mieszkań najmniej zaludnionych mieszka ..... lokatorów.

**Zadanie 2**

Grupę 200 kobiet i 140 mężczyzn poproszono o ocenę jakości usług telefonicznych w skali [0,10] (0 - zła jakość, 10 – bardzo dobra).

Grupa	Średnia	Dominanta	Mediana	Pierwszy kwartył	Trzeci kwartył	Najniższa ocena	Najwyższa ocena
kobiety	7	8	7,5	4	9	3	10
mężczyźni	5,25	4	5	3	7	1	8

Na podstawie ..... należy stwierdzić, że największa liczba kobiet oceniała jakość na ..... punktów.

Na podstawie ..... należy stwierdzić, że nikt z mężczyzn nie ocenił jakości na więcej niż ..... punktów.

Zinterpretuj trzeci kwartył dla kobiet .....

Zinterpretuj pierwszy kwartył dla mężczyzn .....

Współczynnik asymetrii dla kobiet jest równy .....

**Zadanie 3**

Tabela przedstawia wielkość produkcji pewnego zakładu w latach 1995-1998. Podstawą porównania dla indeksów jednopodstawowych jest rok 1995.

Rok	Produkcja (w szt.)	Indeks jednopodstawowy	Indeks łańcuchowy
1995	200		
1996			1,1
1997		1,2	
1998	160		

Uzupełnij tabelę.

Zakładając takie samo średnie tempo zmian wielkości produkcji w latach poprzednich, oszacować produkcję w roku 1992.

#### Zadanie 4

Miesięczne wydatki na żywność w przeliczeniu na jedną osobę w gospodarstwie pracowniczym mają rozkład normalny. Na podstawie badania 25 losowo wybranych gospodarstw stwierdzono, że średnie wydatki w tej grupie wynoszą 250 i odchylenie standardowe wynosi 50. Czy na podstawie powyższych danych na poziomie istotności 0,05 można sądzić, że wydatki na żywność ogółu gospodarstw przekraczają 230.

#### Zadanie 5

Czy można stwierdzić, że transporcie psuje się 25% owoców, jeżeli na 200 przebadanych owoców 60 było zepsutych.

#### Zadanie 6

Rozkład tygodniowego czasu poświęconego na naukę poza uczelnią studentów I roku jest rozkładem normalnym  $N(m, 5^2)$ , natomiast w rozkładzie tygodniowego czasu nauki studentów II roku odchylenie standardowe wynosi 6. Pobrano 10-elementową próbę losową studentów I roku i 18-elementową II roku. Średnie w tych próbach wynosiły 20 i 15. Czy na poziomie istotności 0,1 można stwierdzić, że średni czas nauki poza uczelnią dla studentów obu lat jest taki sam?

#### Zadanie 7

Wśród 200 połączeń centrali A było 20 omyłkowych, natomiast na 150 połączeń centrali B złych było 18. Zweryfikować hipotezę, że procent złych połączeń jest jednakowy w obu centralach.