

# STATYSTYKA

## Przedmiotowy system oceniania

Wymagania podstawowe – ocena:       dopuszczająca i dostateczna  
Wymagania ponadpodstawowe – ocena:       dobra i bardzo dobra

Zawód:   **Technik spedytor**       kwalifikacja **A.29**

### Blok programowy – Wiadomości wstępne. Organizacja badania statystycznego. Opracowanie materiału statystycznego

Lp.	Liczba godzin	Temat	Materiał nauczania	Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
1-4	4	Wiadomości wstępne	Przedmiot i rola statystyki. Statystyka w podejmowaniu decyzji. Podstawowe pojęcia statystyczne: zbiorowość, jednostka, cecha, wariant cechy, liczebność cząstkowa i generalna, jednostka sprawozdawcza	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definiowanie słowa „statystyka”</li> <li>2. Wskazywanie różnic między zjawiskami masowymi a jednostkowymi</li> <li>3. Posługiwanie się pojęciami statystycznymi: zbiorowość, jednostka, cecha, wariant cechy, jednostka sprawozdawcza</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyjaśnianie roli statystyki w procesie podejmowania decyzji</li> <li>2. Definiowanie na konkretnych przykładach pojęć: jednostka statystyczna i jednostka sprawozdawcza</li> </ol>
5-9	5	Badania statystyczne	Badania pełne i częściowe. Szacunek statystyczny. Wybór metody badania statystycznego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasyfikowanie badań statystycznych z punktu widzenia ilości jednostek objętych badaniem</li> <li>2. Wyjaśnianie zalet i wad badań pełnych i częściowych</li> <li>3. Wyjaśnianie istoty metody reprezentacyjnej</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasyfikowanie badań statystycznych według częstotliwości ich prowadzenia</li> <li>2. Dokonywanie – na podstawie założeń – doboru jednostek do próby statystycznej</li> <li>3. Wyjaśnianie istoty szacunku statystycznego</li> <li>4. Opracowywanie prostej ankiety</li> </ol>

10-15	6	Etapy badania statystycznego	Przygotowanie badania. Formularze, tablice i instrukcje statystyczne. Zbieranie materiału statystycznego i przygotowanie go do opracowania. Kontrola materiału i błędy w materiale statystycznym. Dokładność wyników badania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wylizanie etapów badania statystycznego</li> <li>2. Wylizanie elementów formularza statystycznego</li> <li>3. Określanie elementów tablicy statystycznej</li> <li>4. Rozróżnianie znaków umownych stosowanych w tablicach statystycznych</li> <li>5. Definiowanie terminu „materiał statystyczny”</li> <li>6. Wyjaśnianie potrzeby kontroli materiału statystycznego i istoty poszczególnych odmian tej kontroli</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wylizanie elementów pierwszego etapu badania statystycznego</li> <li>2. Charakteryzowanie elementów formularza statystycznego</li> <li>3. Wyjaśnianie roli instrukcji statystycznej</li> <li>4. Rozróżnianie materiału statystycznego pierwotnego i wtórnego</li> <li>5. Wyjaśnianie wpływu błędów przypadkowych i systematycznych na wyniki badań</li> </ol>
16-19	4	Opracowanie materiału statystycznego	Grupowanie statystyczne. Zliczanie materiału	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyjaśnianie potrzeby i zasad prowadzenia grupowania i zliczania materiału statystycznego</li> <li>2. Wyjaśnianie zasad konstruowania wykazów klasyfikacyjnych</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokonywanie na uproszczonych przykładach grupowania i zliczania statystycznego</li> </ol>
20	1	<b>Sprawdzian</b>			

### Blok programowy – Prezentacja danych statystycznych

21-22	2	Prezentacja tabelaryczna	Szeregi statystyczne i ich rodzaje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odczytywanie informacji zamieszczonych w szeregach statystycznych</li> <li>2. Rozróżnianie szeregów statystycznych</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konstruowanie szeregów statystycznych</li> </ol>
23-25	3	Graficzna prezentacja danych statystycznych	Metoda liniowa. Metoda powierzchniowa. Wykresy w układzie współrzędnych. Metoda obrazkowa, ilościowa, wieżeńska. Kartogramy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odczytywanie wykresów</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konstruowanie odrębnie wykresów metodą liniową, powierzchniową i na układzie współrzędnych</li> <li>2. Utworzenie dowolnego wykresu w arkuszu kalkulacyjnym</li> </ol>

Lp.	Liczba godzin	Temat	Materiał nauczania	Wymagania podstawowe	Wymagania ponadpodstawowe
26-28	3	Rocznik statystyczny	Informacje w roczniku statystycznym	1. Odczytywanie informacji w roczniku statystycznym	1. Wyszukiwanie informacji w roczniku statystycznym
29	1	<b>Sprawdzian -</b>			
<b>Blok programowy – Podstawowe wiadomości z zakresu analizy statystycznej</b>					
30-31	2	Cel analizy statystycznej. Analiza natężenia	Cel analizy statystycznej. Analiza natężenia	1. Określanie roli liczb absolutnych i względnych w analizie statystycznej 2. Obliczanie i interpretowanie współczynników natężenia	1. Wyjaśnianie celu analizy statystycznej
32-34	3	Analiza struktury	Analiza struktury. Rodzaje wskaźników struktury	1. Obliczanie i interpretowanie wskaźników struktury 2. Sprawdzanie poprawności obliczeń poprzez porównanie sumy wskaźników struktury z wielkością 100%	1. Obliczanie wielkości wskaźników struktury oraz liczebności cząstkowych na podstawie częściowych informacji o wskaźnikach struktury i liczebnościach cząstkowych
35-37	3	Średnia arytmetyczna	Miary tendencji centralnej i ich klasyfikacja. Średnia arytmetyczna zwykła i ważona	1. Obliczanie i interpretowanie średniej arytmetycznej zwykłej i ważonej 2. Objasnianie właściwości oraz wad średniej arytmetycznej	1. Obliczanie średniej arytmetycznej ważonej w sytuacji, gdy liczebności są wyrażone wskaźnikami struktury
38	1	<b>Sprawdzian -</b>			
39-41	3	Dominanta	Obliczanie i interpretacja dominanty. Wyznaczenie graficzne dominanty	1. Wskazywanie dominanty w indywidualnym szeregu wartości cechy 2. Wskazywanie dominanty w szeregu statystycznym z cechą skokową	1. Obliczanie dominanty w szeregu statystycznym z cechą ciągłą 2. Wyznaczanie graficzne dominanty
42-44	5	Mediana	Obliczanie i interpretacja mediany. Wyznaczenie graficzne mediany	1. Wskazywanie mediany w indywidualnym szeregu wartości cechy 2. Wskazywanie mediany w szeregu statystycznym z cechą skokową	1. Obliczanie mediany w szeregu statystycznym z cechą ciągłą 2. Wyznaczanie graficzne mediany
45-46	2	Wybór miary tendencji centralnej	Zalety i wady miar tendencji centralnej. Właściwości średniej arytmetycznej	1. Charakteryzowanie wad i zalet poszczególnych miar tendencji centralnej	1. Dokonywanie doboru właściwej miary tendencji centralnej
47-48	2	Zależności między miarami tendencji centralnej	Relacje między miarami tendencji centralnej		1. Ustalanie i graficzne wyznaczanie oraz interpretowanie asymetrii rozkładu wartości cechy
49	1	<b>Sprawdzian -</b>			
50-53	4	Analiza rozproszenia	Istota i cele analizy rozproszenia. Obszar zmienności, odchylenie przeciętne, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, obszar zmienności wartości typowych	1. Wyjaśnianie celu analizy rozproszenia 2. Obliczanie i interpretacja obszaru zmienności, odchylenia przeciętnego zwykłego i ważonego oraz odchylenia standardowego zwykłego i ważonego	1. Obliczanie i interpretacja współczynnika zmienności 2. Wyznaczanie obszaru wartości typowych
54	1	<b>Sprawdzian -</b>			
55-57	3	Przyrosty i indeksy proste	Wielkość podstawowa (wzorcowa) i badania w analizie dynamiki. Przyrost absolutny, przyrost względny i tempo wzrostu. Indeksy o podstawie stałej i łańcuchowej	1. Obliczanie i interpretowanie przyrostu absolutnego, przyrostu względnego i tempa wzrostu 2. Obliczanie i interpretowanie indeksów o podstawie stałej i łańcuchowej 3. Wyjaśnianie pojęcia „punkt procentowy”	1. Przekształcanie indeksów o podstawie stałej na indeksy łańcuchowe 2. Przekształcanie indeksów łańcuchowych na indeksy o podstawie stałej