

## Plan wynikowy i przedmiotowy system oceniania

**Przedmiot: Pracownia ekonomiczna**

**Klasa II Technikum Ekonomiczne**

Nr programu nauczania: 341[02]/MEN/2008.05.20 (technik ekonomista)

Podręcznik: R. Seidel, S. Świdzińska-Jachna, *Statystyka*. Wydawnictwo eMPI<sup>2</sup>, Poznań 2007.

Nauczyciel: mgr Andrzej Saj

Dział / Temat zajęć	Przewidywane osiągnięcia ucznia	
	wymagania podstawowe – uczeń wie/umie/zna:	wymagania pełne – uczeń wie/umie/zna:
<b>I blok tematyczny: Wiadomości wstępne.</b>		
1. Pojęcie, przedmiot i podział statystyki.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić pojęcie statystyki</li> <li>– wyjaśnić, co to są zjawiska masowe</li> <li>– podać przykłady zjawisk masowych</li> <li>– podzielić statystykę na opisową i matematyczną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przedstawić znaczenie statystyki w znaczeniu czynnościowym</li> <li>– wyodrębnić czynności badawcze</li> <li>– zdefiniować statystykę w znaczeniu naukowym</li> <li>– udowodnić powiązania zjawisk masowych z prawidłowościami</li> <li>– wyjaśnić procesy stochastyczne</li> <li>– rozróżnić przyczyny główne od ubocznych</li> </ul>
2. Pojęcie i klasyfikacja zbiorowości statystycznych i jednostek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zdefiniować zbiorowość statystyczną</li> <li>– podzielić zbiorowość</li> <li>– wyjaśnić, co to jest jednostka statystyczna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić, co to jest: zbiorowość generalna, zbiorowość próbna</li> <li>– jak oznaczyć liczbę elementów próby</li> <li>– scharakteryzować poszczególne zbiorowości</li> <li>– określić zbiorowość pod kątem przedmiotowym, przestrzennym, czasowym, zakresowym</li> <li>– zastosować przykładowe kryteria co do klasyfikacji jednostki</li> </ul>
3 Pojęcie i klasyfikacja cechy statystycznej.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– co to jest cecha statystyczna</li> <li>– podzielić cechę na: skokową, ciągłą</li> <li>– podzielić cechy na stałe i zmienne oraz na opisowe i mierzalne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omówić cechy rzeczowe, przestrzenne i czasowe</li> <li>– samodzielnie stworzyć kryteria pod kątem cech dla dowolnej obserwacji statystycznej</li> </ul>
4. Rola statystyki w procesie podejmowania decyzji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w jakim zakresie wykorzystywana jest statystyka w podejmowaniu decyzji gospodarczych, społecznych i ekonomicznych</li> <li>– wyjaśnić zasadę ekonomizacji działania</li> <li>– jaki wpływ na nowo założoną działalność gospodarczą ma statystyka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pracować z rocznikiem statystycznym i wyszukać podstawowe dane gospodarcze, społeczne i ekonomiczne</li> <li>– jakie skutki gospodarcze poniesie podmiot, stosując nieprawdziwe dane statystyczne</li> </ul>
<b>II blok tematyczny: Opracowanie materiału statystycznego.</b>		
1. Pojęcie, podział i etapy badania statystycznego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zdefiniować badanie statystyczne</li> <li>– wymienić etapy badania statystycznego</li> <li>– podzielić badania na pełne i częściowe</li> <li>– podać przykłady celów badań</li> <li>– zastosować kryteria podziału na: ciągłe, okresowe i doraźne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– samodzielnie wybrać temat badania statystycznego</li> <li>– samodzielnie dobrać cechę lub cechy, pod kątem których będzie prowadził badanie</li> <li>– rozróżnić badanie przy wykorzystaniu rocznika statystycznego</li> </ul>

2. Metody i techniki stosowane przy badaniach statystycznych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić i omówić rodzaje badań pełnych: spis statystyczny, rejestracja bieżąca, sprawozdawczość</li> <li>– wymienić i omówić rodzaje badań częściowych: reprezentacyjne oparte na próbach nielosowych, monografię, rejestrację okresową</li> <li>– omówić techniki zbierania materiału statystycznego za pomocą ankiety i szacunku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– na czym polega ekstrapolacja statystyczna</li> <li>– na czym polega interpolacja statystyczna</li> <li>– samodzielnie zbudować ankietę na zadany temat</li> <li>– samodzielnie oszacować wielkości z zadania</li> </ul>
3. Pojęcie i rodzaje materiałów statystycznych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– co to jest materiał statystyczny</li> <li>– wymienić podstawowe cechy materiału</li> <li>– podzielić materiał statystyczny ze względu na źródła pochodzenia oraz liczby klas</li> <li>– na czym polega porządkowanie danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podać przykłady i rozróżnić materiał pierwotny od wtórnego (pracując z rocznikiem i z Internetem – strony urzędu statystycznego)</li> <li>– jakie są zasady logiki formalnej w porządkowaniu materiału statystycznego</li> </ul>
4. Zastosowanie druków i instrukcji w badaniach statystycznych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– jak zbudowany jest druk statystyczny</li> <li>– potrafi nazwać jego poszczególne elementy</li> <li>– zna zasady konstruowania druku</li> <li>– co to jest instrukcja i zna zasady jej tworzenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– potrafi zbudować zapytanie do druku</li> <li>– samodzielnie skonstruować instrukcję, kierując się logiką formalną</li> <li>– zna i potrafi wykorzystać znaki umowne stosowane powszechnie w statystyce</li> </ul>
5. Kontrola materiału statystycznego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcie kontroli</li> <li>– rodzaje kontroli: kompletności, zupełności zapisów, poprawności rachunkowej i logicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obliczyć kompletność materiału i danych na podanym przykładzie</li> <li>– ustalić i ocenić granicę błędu statystycznego</li> </ul>
6. Błędy w materiale statystycznym.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– co to jest błąd statystyczny</li> <li>– jakie są rodzaje błędów: systematyczne, przypadkowe – potrafi je omówić</li> <li>– co to są badania kontrolne i kiedy należy je przeprowadzić</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– jak wykryć rodzaj błędu i potrafi go zidentyfikować</li> <li>– kiedy należy odrzucić materiał statystyczny i nie dopuścić go do dalszej obróbki</li> </ul>
7. Pojęcie i zasady grupowania statystycznego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– jak ustalić cel badania statystycznego</li> <li>– jaka jest istota grupowania i jej znaczenie</li> <li>– jak wykonać sposobem ręcznym (kreskowym) zaliczenia jednostek do poszczególnych klas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– samodzielnie wykonać zadanie polegające na dokonaniu grupowania jednostek na przykładzie zadania ze zbioru zadań</li> <li>– szybko odczytać kodowane sposobem ręcznym wartości do konkretnych zadań</li> </ul>
<b>III blok tematyczny: Prezentacja danych statystycznych.</b>		
1. Pojęcie i rodzaje szeregów statystycznych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zdefiniować szereg statystyczny</li> <li>– wymienić i omówić rodzaje szeregów: szczegółowy, punktowy, rozdzielczy z przedziałami klasowymi, kumulacyjny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić i nazwać przykłady szeregów na przykładzie danych z rocznika statystycznego</li> <li>– samodzielnie zbudować główki poznanych szeregów i wie do jakich danych wykorzystać konkretny szereg</li> </ul>
2. Budowanie szeregu rozdzielczego z przedziałami klasowymi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić obszar zmienności</li> <li>– obliczyć liczbę przedziałów klasowych</li> <li>– obliczyć długość przedziałów</li> <li>– dokonać klasyfikacji jednostek do poszczególnych klas</li> <li>– konstrukcję szeregu i operuje pojęciami: przedział klasowy, klasa, granica dolna, granica górna, liczebność klasy, przedział (klasa) poprzedzający, przedział (klasa) następujący</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zastosowanie wzorów i samodzielnie wykonuje zadanie</li> <li>– bez problemów rozróżniać poznane terminy (wym. podst.)</li> </ul>

3. Pojęcie i budowa tablicy statystycznej.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– co to jest tablica statystyczna i jakie są jej rodzaje</li> <li>– czym różni się tablica od szeregu</li> <li>– schemat budowy tablicy</li> <li>– znaki umowne stosowane w tablicy: kreska pozioma, zero, zero zero, kwadrat, kropka, krzyżyk, trójkąt,</li> <li>– które znaki stosuje się w „Przeglądzie międzynarodowym”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– jak zbudować tablicę prostą i kombinowaną</li> <li>– kiedy zastosować odpowiedni znak umowny</li> <li>– stworzyć objaśnienia do tablicy</li> </ul>
4. Pojęcie i rodzaje wykresów powierzchniowych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– co to jest wykres i jakie są jego rodzaje: słupkowe, kołowe liniowe, obrazkowe, kartogramy, w układzie współrzędnych</li> <li>– jakie są ogólne zasady tworzenia wykresów – kolorystyka i forma</li> <li>– co to jest histogram</li> <li>– jak opisuje się diagram</li> <li>– jak można przedstawić wykresy słupkowe i jakie są zasady ich tworzenia</li> <li>– jak przedstawić dane za pomocą wykresów kołowych, potrafi obliczyć promienie kół, stosując właściwe wzory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– samodzielnie wykonać prezentację za pomocą wykresów (praca z rocznikiem statystycznym)</li> <li>– samodzielnie prezentować dane w formie wykresów, zebrane wcześniej za pomocą ankiety</li> <li>– odczytać z wykresów informacje w roczniku statystycznym</li> <li>– samodzielnie stworzyć legendę do opisu wykresów</li> </ul>
<b>IV blok tematyczny: analiza statystyczna.</b>		
1. Analiza natężenia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– co oblicza się za pomocą analizy natężenia</li> <li>– rodzaje wskaźników i współczynników w analizie natężenia</li> <li>– zalety i wady analizy natężenia</li> <li>– samodzielnie wykonać zadanie na analizę natężenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przedstawić wzór wskaźnika natężenia</li> <li>– dokonać interpretacji otrzymanych wyników</li> <li>– samodzielnie rozwiązać zadania</li> </ul>
2. Analiza struktury.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– co oblicza się za pomocą analizy struktury</li> <li>– przedstawić wzór wskaźnika struktury</li> <li>– wyjaśnić rolę wskaźnika struktury</li> <li>– wykonać zadanie na obliczenie struktury badanej zbiorowości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– samodzielnie wykonać zadanie</li> <li>– dokonać interpretacji wyników</li> <li>– przedstawić graficznie otrzymane wyniki</li> </ul>
3. Pojęcie i obliczanie średniej arytmetycznej.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zdefiniować: średnią arytmetyczną (zwykłą, ważoną, harmoniczną)</li> <li>– podać zalety i wady średniej arytmetycznej oraz jej zastosowanie</li> <li>– wykonać zadanie (korzystając ze wzorów)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– samodzielnie wykonać zadanie (zna wzory)</li> <li>– dokonać interpretacji otrzymanych wyników</li> <li>– wnioskować na podstawie otrzymanych wyników</li> </ul>
4. Pojęcie i obliczanie mediany.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zdefiniować medianę</li> <li>– podać zalety i wady mediany oraz jej zastosowanie</li> <li>– wykonać zadanie na medianę (korzysta ze wzorów)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– samodzielnie wykonać zadanie (zna wzory)</li> <li>– dokonać interpretacji wyników</li> <li>– wnioskować na podstawie otrzymanych wyników</li> <li>– przedstawić wyniki i szereg sposobem graficznym</li> </ul>
5. Pojęcie i obliczanie dominanty.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zdefiniować dominantę</li> <li>– podać zalety i wady dominanty oraz jej zastosowanie</li> <li>– wykonać zadanie na dominantę (korzysta ze wzorów)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– samodzielnie wykonać zadanie (zna wzory)</li> <li>– dokonać interpretacji wyników</li> <li>– wnioskować na podstawie otrzymanych wyników</li> <li>– przedstawić wyniki i szereg sposobem graficznym</li> </ul>
6. Pojęcie i obliczanie odchylenia ćwiartkowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– co to jest odchylenie ćwiartkowe</li> <li>– wyznaczyć odchylenie ćwiartkowe oraz zinterpretować wynik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– samodzielnie wykonać zadania (zna wzory)</li> <li>– przedstawić algorytm obliczania</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- co to jest kwartył pierwszy, drugi i trzeci</li> <li>- obliczyć i interpretować wynik</li> <li>- co to jest odchylenie przeciętne</li> <li>- wyznaczać i interpretować wynik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kwartyli dla szeregu rozdzielczego</li> <li>- samodzielnie wnioskować na podstawie otrzymanych wyników</li> </ul>
7. Pojęcie i obliczanie odchylenia przeciętnego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zdefiniować odchylenie przeciętne</li> <li>- znaleźć zastosowanie odchylenia przeciętnego</li> <li>- wykonać zadanie (korzysta ze wzoru)</li> <li>- dokonać interpretacji wyniku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samodzielnie wykonać zadanie (zna wzory)</li> <li>- wnioskować na podstawie otrzymanych wyników</li> <li>- przedstawić algorytm liczenia odchylenia przeciętnego dla szeregu rozdzielczego</li> </ul>
8. Pojęcie i obliczanie odchylenia standardowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zdefiniować odchylenie standardowe i wariancje</li> <li>- znaleźć zastosowanie wariancji</li> <li>- wykonać zadanie (korzysta ze wzoru)</li> <li>- dokonać interpretacji wyniku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samodzielnie wykonać zadanie (zna wzory)</li> <li>- wnioskować na podstawie otrzymanych wyników</li> <li>- przedstawić algorytm liczenia odchylenia standardowego dla szeregu rozdzielczego</li> </ul>
9. .Metody analizy czasowego szeregu statystycznego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- co to jest średnia chronologiczna, jak się ją interpretuje, jakie ma zastosowanie oraz jej zalety i wady</li> <li>- co to jest średnia geometryczna</li> <li>- co to jest przyrost względny i bezwzględny, kiedy są wykorzystywane i jak się je dzieli</li> <li>- co to są indeksy, kiedy się je wykorzystuje i jak się dzieli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samodzielnie wykonać zadania (zna wzory)</li> <li>- wnioskować na podstawie wyników</li> <li>- jak obliczyć średnią geometryczną, zna jej zastosowanie oraz interpretuje otrzymany wynik i wnioskuje na jego podstawie</li> </ul>
10. Zespołowe wskaźniki dynamiki.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- co to są indeksy agregatowe i kiedy należy je stosować</li> <li>- wymienić rodzaje indeksów agregatowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odróżnić poszczególne indeksy</li> <li>- zastosować je do właściwego zadania (zna wzory)</li> <li>- wnioskować na podstawie wyników</li> </ul>
11. Analiza współzależności.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- co to jest korelacja, korelacja dodatnia i ujemna, regresja, funkcja regresji, związek funkcyjny</li> <li>- jak wykazać związek stochastyczny, związek korelacyjny dodatni i ujemny</li> <li>- co to jest wskaźnik korelacji i dokonać jego interpretacji</li> <li>- dokonać interpretacji współczynników korelacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samodzielnie wykonać zadanie, wnioskować na podstawie wyników</li> <li>- ułożyć tablicę korelacyjną</li> <li>- współzależność wyznaczyć graficznie</li> </ul>
12. Zadania i organizacja statystyki publicznej.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- co to jest statystyka publiczna, jakie są jej zadania i kto wchodzi w jej skład</li> <li>- strukturę organizacyjną Głównego Urzędu Statystycznego</li> <li>- wymienić obowiązujące klasyfikacje i nomenklatury</li> <li>- co to jest rejestr i numer REGON</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawić sposoby pozyskiwania informacji statystycznych</li> <li>- omówić tajemnicę statystyczną</li> <li>- obowiązki podmiotów związane ze statystyką publiczną</li> <li>- procedurę nabycia numeru REGON</li> </ul>
13. Komputerowe wspomaganie badań statystycznych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić rodzaje programów komputerowych służących statystyce</li> <li>- adres urzędu statystycznego i umie skorzystać ze strony internetowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jak sporządzić obliczenia i przetworzyć je w sposób graficzny za pomocą arkusza kalkulacyjnego (zadanie do samodzielnego wykonania).</li> </ul>

Ustala się następujące kryteria oceniania z poszczególnych bloków tematycznych :

#### **A. I blok tematyczny – Wiadomości wstępne**

##### **Stopień niedostateczny otrzymuje uczeń, który :**

- nie potrafi wyjaśnić pojęcia, przedmiotu i zadań statystyki
- nie zna podstawowych pojęć statystycznych
- nie zna roli statystyki w procesie podejmowania decyzji

##### **Stopień dopuszczający uzyskuje uczeń, który :**

- zna podstawowe pojęcia statystyczne
- potrafi wyjaśnić pojęcia, przedmiot i zadania statystyki
- zna rolę statystyki w procesie podejmowania decyzji
- ma elementarny poziom rozumienia wiadomości wstępnych

##### **Stopień dostateczny otrzymuje uczeń, który :**

- zna podstawowe pojęcia statystyczne
- potrafi wyjaśnić pojęcia, przedmiot i zadania statystyki
- zna rolę statystyki w procesie podejmowania decyzji
- ma elementarny poziom rozumienia wiadomości
- potrafi wyjaśnić na przykładach podstawowe pojęcia statystyczne

##### **Stopień dobry osiąga uczeń, który :**

- zna podstawowe pojęcia statystyczne
- potrafi wyjaśnić pojęcia, przedmiot i zadania statystyki
- potrafi klasyfikować cechy statystyczne na podstawie konkretnych przykładów
- zna rolę statystyki w procesie podejmowania decyzji
- potrafi wyjaśnić na przykładach podstawowe pojęcia statystyczne
- potrafi określić rolę i znaczenie statystyki w życiu społeczno-gospodarczym
- opisuje wiadomości i potrafi je zastosować w ćwiczeniach

##### **: Stopień bardzo dobry uzyskuje uczeń, który:**

- zna podstawowe pojęcia statystyczne
- potrafi wyjaśnić pojęcia, przedmiot i zadania statystyki
- potrafi klasyfikować cechy statystyczne na podstawie konkretnych przykładów
- zna rolę statystyki w procesie podejmowania decyzji
- potrafi wyjaśnić na przykładach podstawowe pojęcia statystyczne
- potrafi określić rolę i znaczenie statystyki w życiu społeczno-gospodarczym  
opisuje wiadomości i potrafi je zastosować w ćwiczeniach

- opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności, zna w pełni problematykę podstawowych zjawisk statystycznych
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne.

**Stopień celujący otrzymuje uczeń, który :**

- posiada wymagania na ocenę bardzo dobry
- posiada wiedzę i umiejętności wykraczające poza program nauczania, samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia,
- biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych,
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach

**B. II blok tematyczny – Opracowanie materiału statystycznego**

**Stopień niedostateczny otrzymuje uczeń, który :**

- nie potrafi zdefiniować badań statystycznych
- nie zna rodzajów badań statystycznych
- nie potrafi wymienić etapów badania statystycznego
- nie potrafi zdefiniować materiału statystycznego
- nie potrafi wymienić podstawowe rodzaje materiałów statystycznych
- nie potrafi omówić budowę druków statystycznych
- nie zna pojęcia i rodzajów kontroli statystycznej
- nie zna istoty grupowania statystycznego

**Stopień dopuszczający otrzymuje uczeń, który :**

- potrafi zdefiniować badanie statystyczne
- zna podstawowe rodzaje badań statystycznych
- potrafi wymienić etapy badania statystycznego
- potrafi zdefiniować szereg statystyczny
- potrafi wymienić podstawowe rodzaje szeregów statystycznych
- potrafi omówić budowę druków statystycznych
- zna pojęcie i rodzaje kontroli statystycznej
- zna istotę grupowania statystycznego
- nie myli pojęć i ma elementarny poziom rozumienia wiadomości

**Stopień dostateczny otrzymuje uczeń, który :**

- potrafi zdefiniować badanie statystyczne
- zna podstawowe rodzaje badań statystycznych
- potrafi wymienić etapy badania statystycznego
- potrafi zdefiniować materiał statystyczny
- potrafi wymienić podstawowe rodzaje materiałów statystycznych
- potrafi omówić budowę druków statystycznych
- zna pojęcie i rodzaje kontroli statystycznej
- zna istotę grupowania statystycznego
- nie myli poznanych pojęć i ma elementarny poziom rozumienia wiadomości
- potrafi wytłumaczyć przebieg badania statystycznego na przykładzie
- potrafi interpretować wiedzę np. szeregi statystyczne
- potrafi streścić poznane wiadomości

**Stopień dobry osiąga uczeń, który :**

- potrafi zdefiniować badanie statystyczne
- zna rodzaje badań statystycznych
- potrafi wymienić i zinterpretować etapy badania statystycznego
- potrafi zdefiniować materiał statystyczny
- potrafi rozróżnić materiał pierwotny od wtórnego
- potrafi omówić budowę druków statystycznych
- potrafi zaprojektować proste druki statystyczne
- zna pojęcie i rodzaje kontroli statystycznej
- potrafi wskazać rodzaje błędów w materiale statystycznym
- zna istotę grupowania statystycznego
- potrafi pogrupować zbiorowość statystyczną na grupy
- potrafi wytłumaczyć przebieg badania statystycznego na przykładzie
- potrafi interpretować zdobytą wiedzę

### **Stopień bardzo dobry osiąga uczeń, który :**

- potrafi zdefiniować badanie statystyczne
- zna rodzaje badań statystycznych
- potrafi wymienić i zinterpretować etapy badania statystycznego
- potrafi zdefiniować szereg statystyczny
- potrafi zbudować szereg statystyczny
- potrafi wymienić podstawowe rodzaje szeregów statystycznych
- potrafi omówić budowę druków statystycznych
- potrafi zaprojektować proste druki statystyczne
- zna pojęcie i rodzaje kontroli statystycznej
- zna istotę grupowania statystycznego
- potrafi pogrupować zbiorowość statystyczną na grupy
- potrafi wytłumaczyć przebieg badania statystycznego na przykładzie
- potrafi interpretować zdobytą wiedzę
- potrafi wskazać rodzaje błędów w materiale statystycznym
- potrafi samodzielnie opracować ankiety na zadany temat
- potrafi samodzielnie przeprowadzić kontrolę materiału statystycznego
- potrafi zorganizować badanie statystyczne

### **Stopień celujący otrzymuje uczeń, który**

- posiada wymagania na ocenę bardzo dobry
- posiada wiedzę i umiejętności wykraczające poza program nauczania, samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia,
- biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych,
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach

### **C. III blok tematyczny – Prezentacja danych statystycznych**

#### **Stopień niedostateczny otrzymuje uczeń, który :**

- nie potrafi zdefiniować szeregu statystycznego
- nie potrafi wymienić rodzaje szeregów statystycznych
- nie potrafi zdefiniować tablicy statystycznej
- nie zna podstawowych znaków w statystyce polskiej



- nie zna podstawowych rodzajów wykresów

#### **Stopień dopuszczający otrzymuje uczeń, który :**

- potrafi zdefiniować szeregu statystyczny
- potrafi wymienić rodzaje szeregów statystycznych
- potrafi zdefiniować tablicę statystyczną
- zna podstawowe znaki w statystyce polskiej
- zna podstawowe rodzaje wykresów
- nie myli poznanych wykresów między sobą

#### **Stopień dostateczny otrzymuje uczeń, który :**

- potrafi zdefiniować szeregu statystyczny
- potrafi wymienić rodzaje szeregów statystycznych
- potrafi zdefiniować tablicę statystyczną
- zna podstawowe znaki w statystyce polskiej
- zna podstawowe rodzaje wykresów
- nie myli poznanych wykresów między sobą
- potrafi wyjaśnić budowę tablicy statystycznej
- potrafi rozróżnić szeregi statystyczne korzystając z rocznika statystycznego
- zna zasady tworzenia wykresów

#### **Stopień dobry otrzymuje uczeń, który :**

- potrafi zdefiniować szeregu statystyczny
- potrafi wymienić rodzaje szeregów statystycznych
- potrafi zdefiniować tablicę statystyczną
- zna podstawowe znaki w statystyce polskiej
- zna podstawowe rodzaje wykresów
- nie myli poznanych wykresów między sobą
- potrafi wyjaśnić budowę tablicy statystycznej
- potrafi rozróżnić szeregi statystyczne korzystając z rocznika statystycznego
- zna zasady tworzenia wykresów
- bez problemu rozróżnia poznane terminy
- potrafi zbudować prostą tablicę
- potrafi odczytać i zinterpretować informacje z wykresów z rocznika statystycznego

- tworzy wykresy statystyczne
- potrafi wykonać obliczenia potrzebne do wykonywania wykresów

**Stopień bardzo dobry otrzymuje uczeń, który :**

- potrafi zdefiniować szereg statystyczny
- potrafi wymienić rodzaje szeregów statystycznych
- potrafi zdefiniować tablicę statystyczną
- zna podstawowe znaki w statystyce polskiej
- zna podstawowe rodzaje wykresów
- nie myli poznanych wykresów między sobą
- potrafi wyjaśnić budowę tablicy statystycznej
- potrafi rozróżnić szeregi statystyczne korzystając z rocznika statystycznego
- zna zasady tworzenia wykresów
- bez problemu rozróżnia poznane terminy
- potrafi zbudować prostą i kombinowaną tablicę statystyczną
- potrafi odczytać i zinterpretować informacje z wykresów z rocznika statystycznego
- potrafi dokonać analizy danych z przykładowych tablic statystycznych
- potrafi wykonać obliczenia potrzebne do wykonywania wykresów
- samodzielnie tworzy wykresy statystyczne
- samodzielnie wykonuje prezentację za pomocą wykresów i tablic statystycznych

**Stopień celujący otrzymuje uczeń, który**

- posiada wymagania na ocenę bardzo dobry
- posiada wiedzę i umiejętności wykraczające poza program nauczania, samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia,
- biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych,
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach

## **D. IV blok tematyczny – Analiza statystyczna**

### **Stopień niedostateczny otrzymuje uczeń, który :**

- nie zna pojęcia i istoty analizy natężenia
- nie potrafi wymienić wskaźników natężenia
- nie zna pojęcia i istoty analizy struktury
- nie potrafi wymienić wskaźników struktury
- nie potrafi wymienić i zdefiniować średnich klasycznych i pozycyjnych
- nie potrafi wymienić i zdefiniować miar rozproszenia
- nie potrafi wymienić i zdefiniować miar dynamiki
- nie potrafi obliczyć prostych miar statystycznych przy pomocy nauczyciela
- nie potrafi wymienić rodzaje związków zachodzących między zjawiskami
- nie zna organizacji statystyki w Polsce
- nie potrafi wymienić programów komputerowych służących statystyce

### **Stopień dopuszczający otrzymuje uczeń, który :**

- zna pojęcie i istotę analizy natężenia
- potrafi wymienić wskaźniki natężenia
- zna pojęcie i istotę analizy struktury
- potrafi wymienić wskaźniki struktury
- potrafi wymienić średnie klasyczne i pozycyjne
- potrafi wymienić miary rozproszenia
- potrafi wymienić miary dynamiki
- potrafi wymienić rodzaje związków zachodzących między zjawiskami
- zna organizację statystyki w Polsce
- potrafi obliczyć proste miary statystyczne przy pomocy nauczyciela
- potrafi wymienić programy komputerowe służących statystyce
- ma elementarny poziom rozumienia wiadomości

### **Stopień dostateczny otrzymuje uczeń, który :**

- zna pojęcie i potrafi wyjaśnić istotę analizy natężenia
- potrafi wymienić wskaźniki natężenia
- zna pojęcie i potrafi wyjaśnić istotę analizy struktury
- potrafi wymienić i zdefiniować wskaźniki struktury

- potrafi wymienić i zdefiniować średnie klasyczne i pozycyjne
- potrafi wymienić i zdefiniować miary rozproszenia
- potrafi wymienić i zdefiniować miary dynamiki
- potrafi wymienić rodzaje związków zachodzących między zjawiskami
- zna organizację statystyki w Polsce
- zna podstawowe zadania organów statystycznych
- potrafi wymienić programy komputerowe służących statystyce
- potrafi interpretować proste miary statystyczne

**Stopień dobry otrzymuje uczeń, który :**

- zna pojęcie i potrafi wyjaśnić istotę analizy natężenia
- potrafi wymienić wskaźniki natężenia
- zna pojęcie i potrafi wyjaśnić istotę analizy struktury
- potrafi wymienić i zdefiniować wskaźniki struktury
- potrafi wymienić i zdefiniować średnie klasyczne i pozycyjne
- potrafi wymienić i zdefiniować miary rozproszenia
- potrafi wymienić i zdefiniować miary dynamiki
- potrafi wymienić rodzaje związków zachodzących między zjawiskami
- zna organizację statystyki w Polsce
- zna podstawowe zadania organów statystycznych
- zna podstawy programu arkusz kalkulacyjny
- potrafi rozwiązywać zadania
- potrafi interpretować miary statystyczne
- potrafi wyciągać wnioski na podstawie wyników

**Stopień bardzo dobry otrzymuje uczeń, który :**

- zna pojęcie i potrafi wyjaśnić istotę analizy natężenia
- potrafi wymienić wskaźniki natężenia
- zna pojęcie i potrafi wyjaśnić istotę analizy struktury
- potrafi wymienić i zdefiniować wskaźniki struktury
- potrafi wymienić i zdefiniować średnie klasyczne i pozycyjne
- potrafi wymienić i zdefiniować miary rozproszenia
- potrafi wymienić i zdefiniować miary dynamiki
- potrafi wymienić rodzaje związków zachodzących między zjawiskami
- zna organizację statystyki w Polsce

- zna zadania organów statystycznych
- zna program arkusz kalkulacyjny i potrafi go wykorzystać w praktyce
- potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania (zna wzory)
- potrafi bardzo dobrze interpretować miary statystyczne
- potrafi samodzielnie wyciągać wnioski na podstawie wyników
- samodzielnie potrafi wykryć związki korelacyjne między zjawiskami
- samodzielnie układa tablice korelacyjne

**Stopień celujący otrzymuje uczeń, który**

- posiada wymagania na ocenę bardzo dobry
- posiada wiedzę i umiejętności wykraczające poza program nauczania, samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia,
- biegle posługuje się zdobytym wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych,
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach