

106,77
104,55
102,94
100,28
102,38
105,67
95,87
106,58
102,92
99,86
94,66
102,29
100,99
105,59
96,72
105,46
105,47
103,17
98,04
102,31
102,86
98,03
100,99
96,05
95,53
95,46
94,23
100,35
103,49
97,46
98,2
93,5
93,83
98,81
93,33
95,49
101,99
101,76
102,65
103,41
93,21
103,06
95,76
93,5
106,27
99,53
100,79
104,84
103,58
100,7
100,98
101,75
97,81
100,1
100,39
97,09

**POMIARY**

Szukana wartość	Nazwa funkcji	Wartość
wartość minimalna	MIN	93,16
wartość maksymalna	MAX	106,98
średnia arytmetyczna	ŚREDNIA	100,1044355
moda	WYST.NAJCZĘŚCIEJ	93,5
odchylenie standardowe	ODCH.STANDARDOWE	3,998568505
wariacja	WARIANCJA	15,98855009

**AD 2.** Oceń, czy partia elementów spełnia wymaganianormy, tzn. czy liczba elementów, dla których wartość długości różni się od żądanej tolerancji o więcej niż **1,75 mm** stanowi co najwyżej **10%** badanej próbki.

TOLERANCJA	1,75
LICZBA POMIARÓW	124
NIE SPEŁNIA WYMAGAŃ	87
DECYZJA :	partię odrzucić

← Do obliczeń ile elementów nie spełnia wymagań zastosuj sumę funkcji **LICZ.JEŻELI** dla kryterium odpowiednio "**<98,25" i">101,75"**

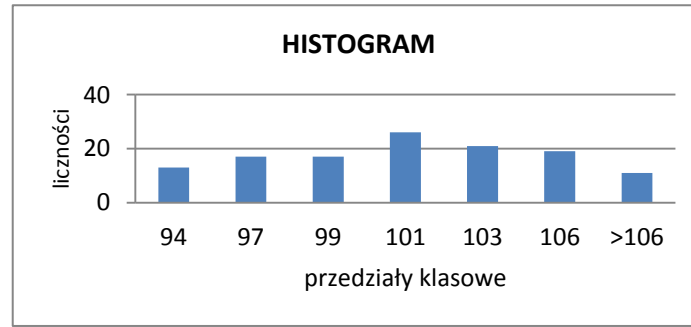
Do podjęcia decyzji czy partia jest do przyjęcia czy należy ją odrzucić wykorzystaj funkcję **JEŻELI** z warunkiem logicznym sprawdzającym czy stosunek pomiarów niespełniających wymagań normy do liczby wszystkich pomiarów jest mniejszy od 0,1 tzn. od 10%

**Ad 3.** Wyznacz licznosc przedziałów klasowych, tzn podaj ile pomiarów należy do odpowiednich przedziałów:  
**(0, 94> ; (94, 97> ; (97, 99> ; (99, 101> ; (101, 103> ; (103, 106> ; ( 106, ∞).**  
Przy wyznaczaniu licznosci przedziałów należy wykorzystać funkcję **CZĘSTOŚĆ**, której wynikiem jest **tablica**, dlatego formuła wprowadzająca tę funkcję musi być **formułą tablicową**.  
Aby poprawnie wprowadzić tę funkcję należy:  
- zaznaczyć komórki, w których zostanie umieszczona **tablica\_rozwiązanie**  
- w pierwszej komórce zaznaczonego obszaru wpisać formułę:  
**=CZĘSTOŚĆ(tablica\_dane ; tablica\_przedziały)**  
- zaakceptować wprowadzaną formułę naciskając : **<CTRL>+<SHIFT>+<ENTER>**

tablica_przedziały	tablica_rozwiązanie
94	13
97	17
99	17
101	26
103	21
106	19
>106	11

liczba pomiarów z wszystkich przedziałów powinna wynosić = **124**

← suma z **tablica\_rozwiązanie**



**Ad4.** Sporządzanie wykresu rozpocznij od zaznaczenia kolumn z danymi **tablica\_przedziały** i **tablica\_rozwiązanie** w powyższej tabeli. Następnie wybierz: **Wstawianie/Wykresy/kolumnowy** a następnie skorzystaj z karty **Układ / Etykiety**

99,48
97,56
93,35
106,98
99,16
95,68
99,25
99,92
97,02
106,83
100,21
93,89
106,05
101,24
93,76
100,21
103,31
100,39
94,14
101,67
98,36
100,66
98,43
105,12
106,43
93,55
100,19
96,21
97,97
95,43
97,32
104,64
93,81
102,4
93,55
94,57
95,5
104,85
103,5
98,94
102,37
96,32
99,97
106,57
101,34
102,82
99,98
106,96
98,74
105,32
101,58
93,5
98,48
102,01
105,08
100,06

106,41
101,77
106,83
97,91
93,16
102,72
94,9
100,5
99,05
100,59
102,93
104,25