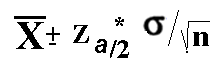
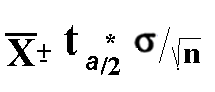
1. Известно, что генеральная совокупность распределена нормально  
   со средним квадратическим отклонением, равным 16.  
   Найти доверительный интервал для оценки математического ожидания a с надежностью 0.95, если выборочная средняя M = 80, а объем выборки n = 256.



Z = 1.96. Доверительный интервал = 80± (1.96\*16/16)= [ 78.04 ; 81.96 ]

1. В результате 10 независимых измерений некоторой величины X, выполненных с одинаковой точностью, получены опытные данные:  
   6.9, 6.1, 6.2, 6.8, 7.5, 6.3, 6.4, 6.9, 6.7, 6.1  
   Предполагая, что результаты измерений подчинены нормальному закону распределения вероятностей, оценить истинное значение величины X при помощи доверительного интервала, покрывающего это значение с доверительной вероятностью 0,95.

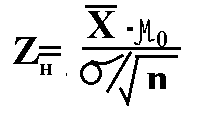


t(0.025,9) = 2.262, M = 6.59, Stdсмещ = 0.4508

6.59 ± 2.262\*0.4508/ sqr(10) = [6.2675 ; 6.9125]

1. Утверждается, что шарики для подшипников, изготовленные автоматическим станком, имеют средний диаметр 17 мм.  
   Используя односторонний критерий с α=0,05, проверить эту гипотезу, если в выборке из n=100 шариков средний диаметр  
   оказался равным 17.5 мм, а дисперсия известна и равна 4 кв. мм.

H0: d = 17mm, H1: d = 17.5 mm

Критерий Z –тест расчетная = (17.5-17)/(2/10) = 2.5

Z = 1,695

Zр > Z

H0 не верна.

1. Продавец утверждает, что средний вес пачки печенья составляет 200 г.  
   Из партии извлечена выборка из 10 пачек. Вес каждой пачки составляет:  
   202, 203, 199, 197, 195, 201, 200, 204, 194, 190.  
   Известно, что их веса распределены нормально.  
   Верно ли утверждение продавца, если учитывать, что доверительная вероятность равна 99%?

H0: m = 200г, H1: m ≠ 200г

Критерий t –тест = t(0.005,9) = 3.25

M = 198.5, Stdсмещ = 4.45346

t расчетная = (198.5-200)/( 4.45346 / sqr(10)) =±1.065

t > tр

H0 верна.