Контрольная работа
по курсу
„Математическая статистика"

Тема: „Проверка статистических гипотез о центрах распределений и дисперсиях случайных величин".

Студент: Розинко Е.Д.   Группа: Б21-524

Вариант: 4   Дата: 01.11.23

Задача:

Рассматр-ся случ-не величины:

x_i^i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	19,29	20,04	23,29	16,00	21,47	16,05	19,02	15,34	20,23	19,00
2	19,11	17,81	23,75	20,70	18,51	19,72	19,38	18,49	19,32	18,93

Предпол-ся известными знач. параметров $X_1 \sim N(18,5; 2,20)$, $X_2 \sim N(19,2; 1,65)$
Требуется проверить $H_0: d_1 = d_2$, где $\alpha = 0,14$
$\qquad\qquad\qquad H_1: d_1 > d_2$

$d_1 = ((19,29-18,5)^2 + (20,04-18,5)^2 + ... + (20,23-18,5)^2) : 10 \approx 2,206$ вычисл. выб. дисперсии.

$d_2 = ((19,11-19,2)^2 + (17,81-19,2)^2 + ... + (18,93-19,2)^2) : 10 \approx 1,610$

$F = \dfrac{d_1}{d_2} \approx 1,371$ — вычисление статистики

Степень свободы для X_1: $10-1=9$, при $\alpha = 0,14 \Rightarrow F_{крит} = 2,674$ по табл.
$\qquad\qquad\qquad$ для X_2: $10-1=9$

$F < F_{крит}$

1. Ошибкой 2ого рода при принятии стат-ого решение наз-ся соб-ие, состоящее в том, что основная гипотеза H_0 отвергается, в то время как она верна.

2. $Z = \dfrac{\overline{X} - m_0}{\sigma / \sqrt{n}}$

3.