

## Образец контрольной работы №2 по математической статистике

1. С помощью критерия  $\chi^2$  Пирсона при уровне значимости  $\alpha = 0,01$  проверить гипотезу о нормальном распределении признака  $X$  в генеральной совокупности по выборке, данные которой приведены в таблице

$x_i$	3,0 – 3,6	3,6 – 4,2	4,2 – 4,8	4,8 – 5,4	5,4 – 6,0	6,0 – 6,6	6,6 – 7,2
$n_i$	2	8	35	43	22	15	5

(Мацкевич 7.26)

2. Из изделий, изготовленных первым автоматом, извлечена выборка

Диаметр валика $x_i$	5,6	5,7	5,8
Число $n_i$ валиков с диаметром $x_i$	16	17	7

А из изделий, изготовленных на втором автомате, – выборка

Диаметр валика $y_i$	5,5	5,6	5,7	5,8
Число $n_i$ валиков с диаметром $y_i$	10	15	20	15

Известны генеральные дисперсии:  $D(X) = 1,75$ ;  $D(Y) = 1,355$ . Требуется на уровне значимости 0,05 проверить нулевую гипотезу о равенстве генеральных средних  $M(X) = M(Y)$  при конкурирующей гипотезе  $M(X) \neq M(Y)$ .

3. Заработная плата рабочих за один месяц составляет:  
в сауне «Армагедон»

Величина $x_i$ заработной платы одного сотрудника	140	100	70	50	30
Количество $n_i$ сотрудников, получающих $x_i$ денежных единиц	2	4	10	7	2

в ее дочерней организации

Величина $y_i$ заработной платы одного сотрудника	135	99	75	35
Количество $n_i$ сотрудников, получающих $y_i$ денежных единиц	1	3	12	4

На уровне значимости 0,01 проверьте, выше ли заработная плата в сауне «Армагедон». При проверке гипотезы о равенстве генеральных дисперсий возьмите в качестве альтернативной  $\sigma_1^2 > \sigma_2^2$ .