1. **Задания для контрольных работ (вариант)**
2. Дать определение и сравнить на примере «номинальную», «порядковую» и «интервальную» измерительные шкалы.
3. Две нормальные выборки размеров 20 и 25 имеют выборочные средние 4,5 и 5,3 и выборочные дисперсий 10,0 и 12,5 соответственно. Можно ли принять гипотезу о равенстве дисперсии и средних на уровне значимости *α* = 0,05?
4. Имеется выборка размера *п =* 900 с выборочным средним *х = 46,5.* Считая, что *х* имеет асимптотическое нормальное распределение *N(m,у2 /n)* при у*2= 25,* построить 95%-доверительный интервал для *т.*
5. С помощью коэффициента ранговой корреляции установить зависимость между стажем практической работы и временем решения контрольной задачи у 10 программистов на основе следующих данных:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номера испытуемых | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Стаж (в мес). | 32 | 15 | 16 | 18 | 20 | 28 | 21 | 29 | 23 | 17 |
| Время решения (в мин.) | 12 | 24 | 23 | 21 | 20 | 9 | 11 | 10 | 15 | 16 |

1. С помощью рангового критерия проверить, уступают ли студенты-физики по уровню интеллекта студентам-психологам:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Показатели уровня интеллекта | | | | | | | | | |
| Физики | 111 | 104 | 107 | 90 | 115 | 107 | 106 | 107 | 95 | 116 |
| Психологи | 113 | 107 | 123 | 122 | 117 | 112 | 105 | 108 | 111 | 114 |

1. Используя критерий «хи-квадрат» при уровне значимости *α*  = 0,05,

проверить, существует ли зависимость уровня интеллектуального развития учеников от типа школы по результатам обследования 100 сельских и 100 городских школьников:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип школы | Уровень интеллектуального развития | | |
| Низкий | нормальный | высокий |
| Городская | 25 | 50 | 25 |
| Сельская | 52 | 41 | 7 |

1. По нормальной выборке (xk. yk), k = 1 ... , .....n . размера n = 8

вычислены: ∑xk = 278, ∑yk = 383, ∑xk2 = 19 564,

∑yk2 = 30 995, ∑xkyk = 24 484.

Найдя коэффициент корреляции Пирсона, проверить гипотезу о независимости переменных *х* и *у* и построить линию регрессии *у* по *х.*

8. Используя анализ однофакторной модели, проверить гипотезу о влиянии методик на оценку качества признака.