

Практическое занятие 3. Выявление различий в распределении признака.

I. Подготовка данных

- 1) В своем каталоге создайте файл с помощью программы EXCEL для записи результатов анализа. Назовите его **RES3....** (вместо точек поставьте 3-4 начальные буквы своей фамилии).
- 2) Из файла данных первого практического занятия **RES1....** скопируйте матрицу первичных данных, рабочий **Лист** озаглавьте **ОТЧЕТ3**.
- 3) Получите вариант задания у преподавателя и введите дополнительные данные таким образом, чтобы матрица приобрела следующий вид:

год обучения	Адаптация	Самопринятие	Принятие других	Эмоц. комфорт.	Интернальность	Стремление к доминир.
1	0,65	0,23	0,59	0,78	0,41	0,13
1	0,72	0,35	0,61	0,82	0,37	0,23
... и т.д.						
2	0,65	0,23	0,47	0,78	0,39	0,31
2	0,57	0,19	0,57	0,71	0,57	0,35

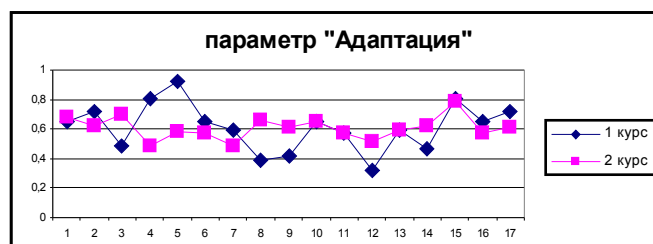
- 4) Сделайте заключение о нормальности распределения признаков.

II. Статистические расчёты с использованием параметрических критериев.

- 5) Вычислите среднее значение (M_1, M_2) и стандартное отклонение (σ_1, σ_2) для каждой из выборок.
- 6) Произведите расчёт вероятности, соответствующей t-критерию Стьюдента. Для этого выделите свободную ячейку внизу первого столбца данных таблицы. На панели инструментов щелкните значок **fx** (Вставка функции). В мастере функций в категории «Статистические» выберите функцию «TТЕСТ».
- 7) В аргументе функции в поле «Массив 1» с помощью мыши укажите диапазон значений столбца переменных первой выборки [1 год обучения], для которых производится расчёт.
- 8) В аргументе функции в поле «Массив 2» с помощью мыши укажите диапазон значений столбца переменных второй выборки [2 год обучения], для которых производится расчёт.
- 9) В аргументе функции в поле «Хвосты» поставьте число 2, в аргументе функции в поле «Тип» также поставьте число 2 и нажмите **ОК**.
- 10) Вычислите значения вероятности, соответствующей t-критерию Стьюдента для всех столбцов переменных и озаглавьте строку.
- 11) Аналогичным образом вычислите значения функции «ФТЕСТ» (расчёт вероятности, соответствующей F-критерию Фишера), для чего в аргументе функции в поле «Массив 1» укажите диапазон значений переменных выборки с большим значением сигмы, в поле «Массив 2» укажите диапазон значений переменных выборки с меньшим значением сигмы.

III. Построение гистограмм

- 12) Постройте сравнительную гистограмму данных по средним значениям M_1 и M_2 .
- 13) Постройте сравнительные диаграммы-графики для каждого из диагностируемых параметров по значениям переменных первой и второй выборок, как указано на рисунке.



IV. Выводы

Проанализируйте полученные различия в средних значениях и дисперсиях. Сделайте заключение о динамике изменений показателей у курсантов ко второму году обучения.

V. Расчёт параметрических критериев с использованием пакета анализа данных.

- 14) Получите у преподавателя свой вариант задания. Сформулируйте нулевую и альтернативную гипотезы.
- 15) Откройте файл RES3.... В меню Сервис выберите пункт Анализ данных.
- 16) Выберите инструмент анализа, необходимый для проверки выдвинутых гипотез о равенстве средних для различных типов генеральных совокупностей (**t-тест**) и сравнения дисперсий двух генеральных совокупностей (**F-тест**).

Двухвыборочный t-тест с одинаковыми дисперсиями служит для проверки гипотезы о равенстве средних для двух независимых выборок. Эта форма t-теста предполагает совпадение дисперсий генеральных совокупностей.

Двухвыборочный t-тест с разными дисперсиями используется для проверки гипотезы о равенстве средних для двух независимых выборок. Эта форма t-теста предполагает несовпадение дисперсий генеральных совокупностей.

Парный двухвыборочный t-тест для средних. Парный двухвыборочный t-тест Стьюдента используется для проверки гипотезы о различии средних для двух зависимых выборок. В нем не предполагается равенство дисперсий генеральных совокупностей, из которых выбраны данные.

Двухвыборочный F-тест применяется для выявления различия в дисперсиях временных характеристик, вычисленных по двум выборкам.

- 17) Далее следуйте логике анализа: укажите диапазон значений переменных, озаглавьте новый рабочий лист, на котором будут размещены результаты.

VI. Выводы

- 18) Сделайте заключение о существовании достоверных различий между двумя рядами данных.

	Переменная 1	Переменная 2
1	Двухвыборочный t-тест с одинаковыми дисперсиями	
2		
3		
4	Среднее	8.235294118
5	Дисперсия	8.306595365
6	Наблюдения	34
7	Объединенная дисперсия	11.03565062
8	Гипотетическая разность средних	0
9	df	68
10	t-статистика	1.023126795
11	P(T<=t) одностороннее	0.155226578
12	t критическое одностороннее	1.66270215
13	P(T<=t) двухстороннее	0.310452076
14	t критическое двухстороннее	1.996563697
15		
16		
17		

- 18) Сформулируй вывод для своего варианта задания.

Варианты заданий к практическому занятию №3.

1 вариант

С целью повышения социально-психологической адаптации курсантов военного училища психологу поручено провести коммуникативный тренинг. Можно ли ему использовать одну и ту же программу в обеих группах или необходимо разрабатывать для каждой группы свою?

2 вариант

Психологом изучены особенности адаптации студентов в двух группах нового набора. Можно ли утверждать, что в одной из них социально-психологический климат более благоприятный, чем в другой?

3 вариант

Психологом изучена динамика адаптированности курсантов на первом и втором году обучения. Можно ли утверждать, что за прошедший учебный год в группе произошли положительные изменения?

4 вариант

Психологом изучены особенности социально-психологической адаптации у курсантов первого и второго курсов. Можно ли утверждать, что есть устойчивые параметры, сформированность которых необходимо учитывать при поступлении?

5 вариант

Для апробации коррекционной программы по развитию свойств самосознания психологу необходимо определиться с контрольной и экспериментальной выборкой испытуемых. Можно ли утверждать, что данные группы учащихся подходят для этих целей, и в какой из них целесообразно проводить эксперимент?

6 вариант

Психологом изучены особенности социально-психологической адаптации у курсантов на первом и втором годах обучения. Можно ли утверждать, что есть определённая тенденция изменения значений параметров при переходе от курса к курсу?