Выполнение лабораторной работы

Цели и задачи

Цели:

- Изучение изменчивости количественных признаков человека (физических и психологических)
- Изучение семейного сходства по физическим и психологическим признакам, включая ассортативность (сходство между супругами)

Цели и задачи

Задачи:

- Измерение количественных признаков и графическое изображение изменчивости
- Вычисление корреляций между признаками
- Измерение сходства между родственниками и неродственниками путем вычисления корреляций
- Сравнение корреляций между родственниками и неродственниками

Методика

- Должны быть представлены оба этапа
- Должны быть представлены выборки – контингент (студенты, семьи, их возраста, количество).
- Должны быть подробно описаны методы измерения и использованные опросники.
- Должны быть представлены методы анализа данных (графические, статистические, статпакет)

Как оформлять рисунки

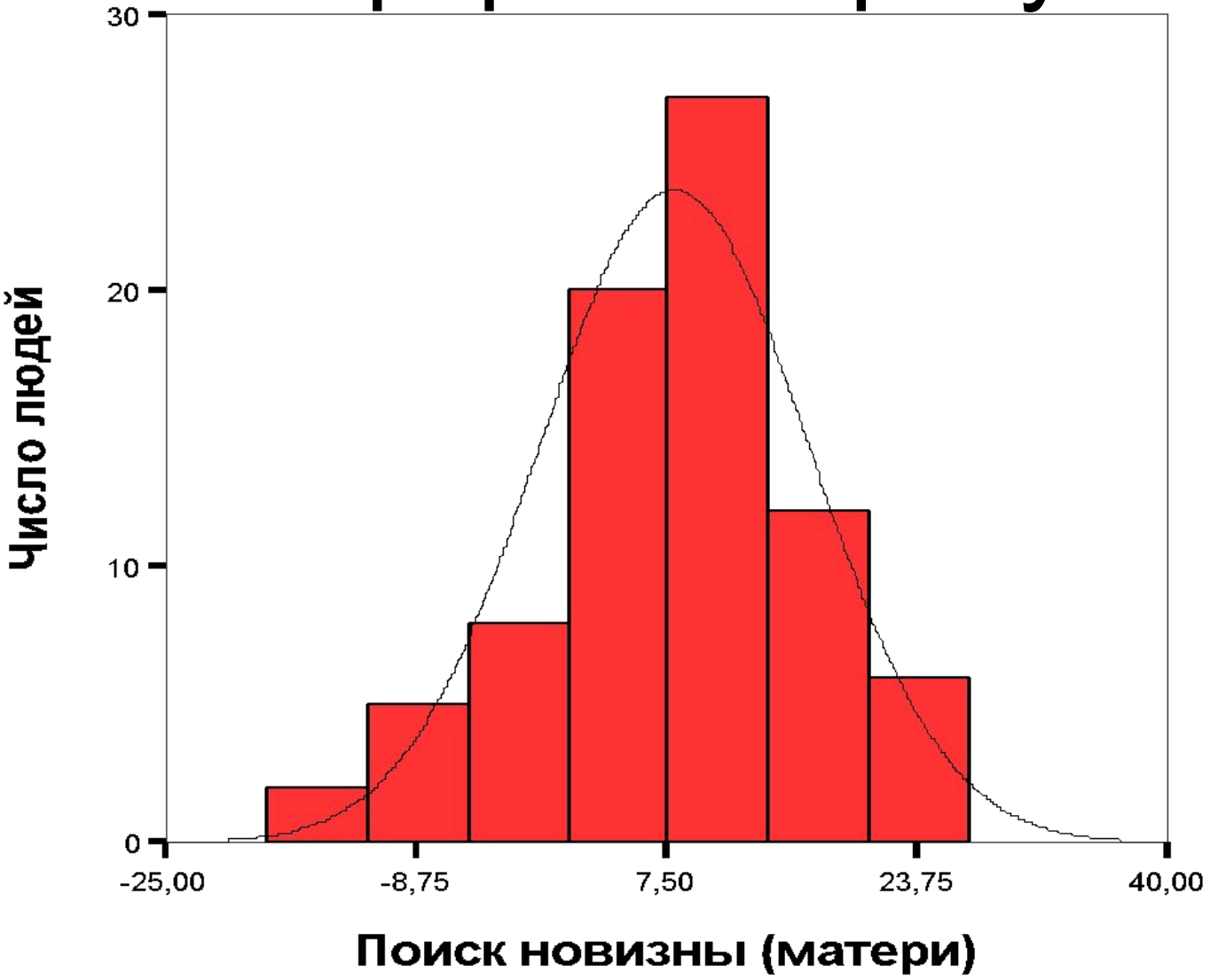
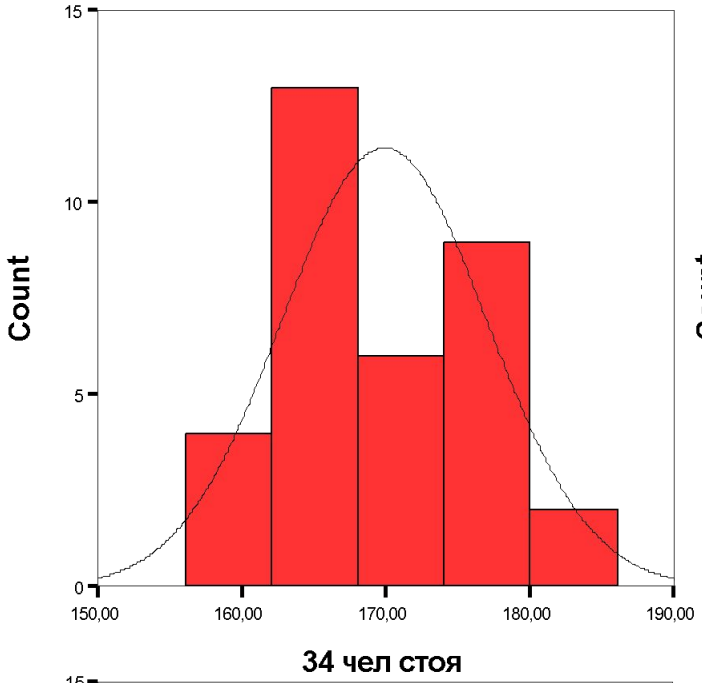


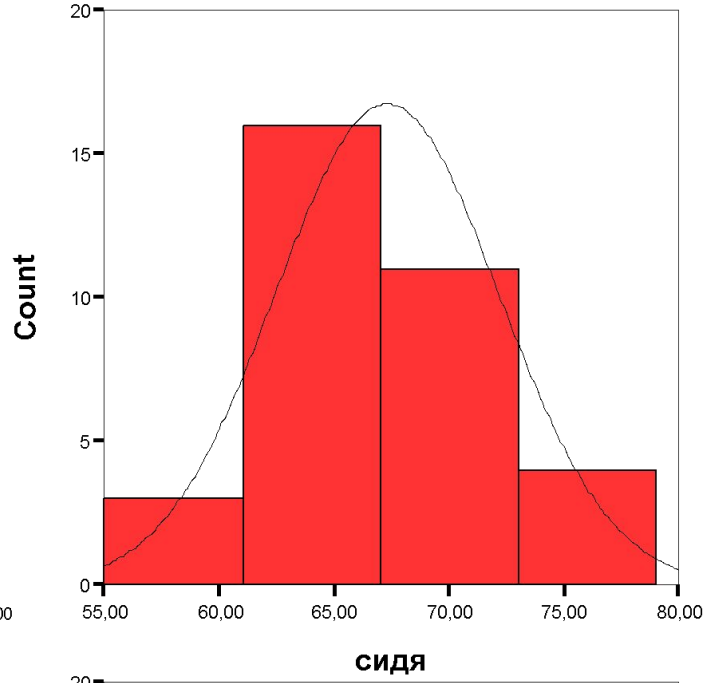
Рис. 1. Гистограмма распределения баллов по шкале «Поиск новизны» в выборке матерей

Как оформлять таблицы

Таблица 1. Средние значения и дисперсии психологических признаков в группах родственников

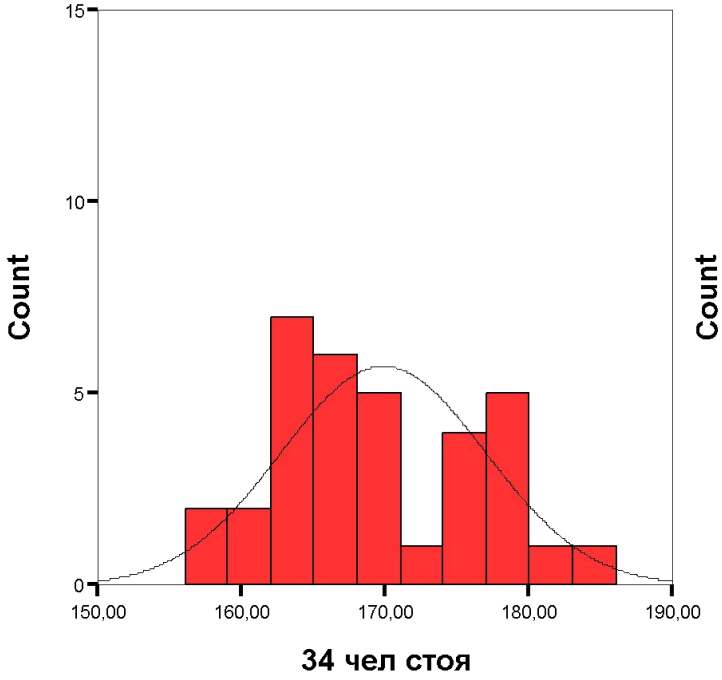
Контингент	Пищевое поведение		Поиск новизны	
	Среднее	Дисперсия	Среднее	Дисперсия
Матери (N=80)	28,0	247,0	7,9	76,7
Дочери (N=73)	27,1	299,5	13,7	63,5
Отцы (N=51)	19,5	106,7	7,9	59,7
Сыновья (N=34)	19,9	94,9	10,4	118,2

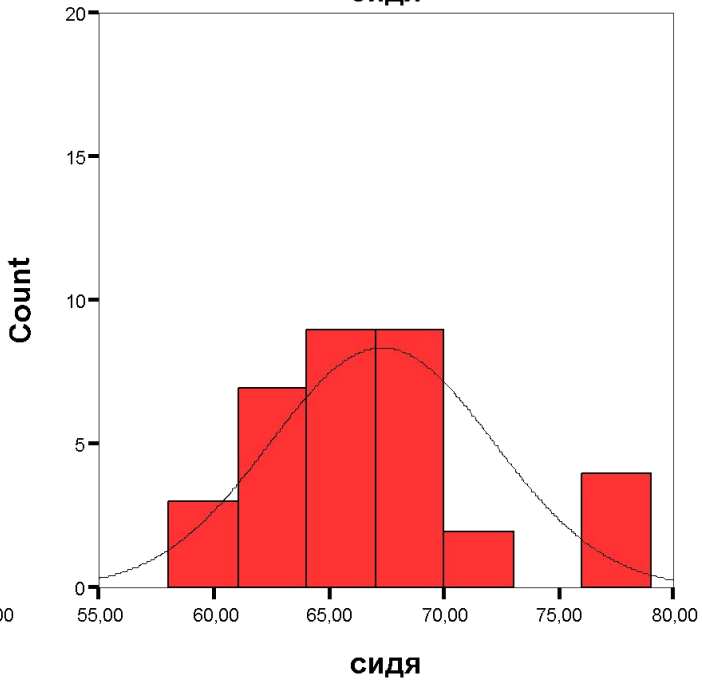




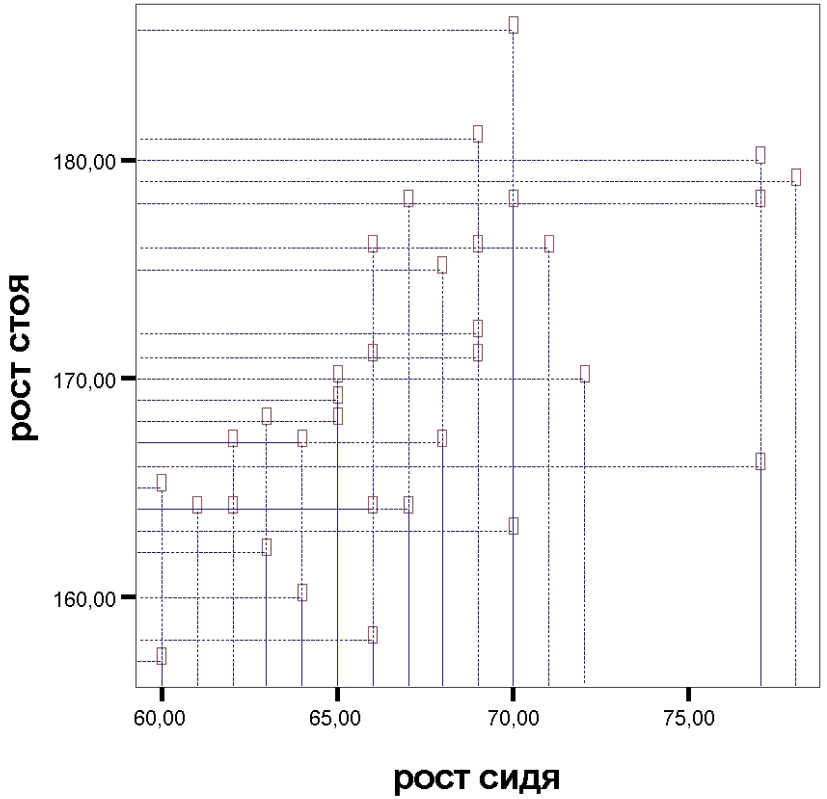
Первый этап

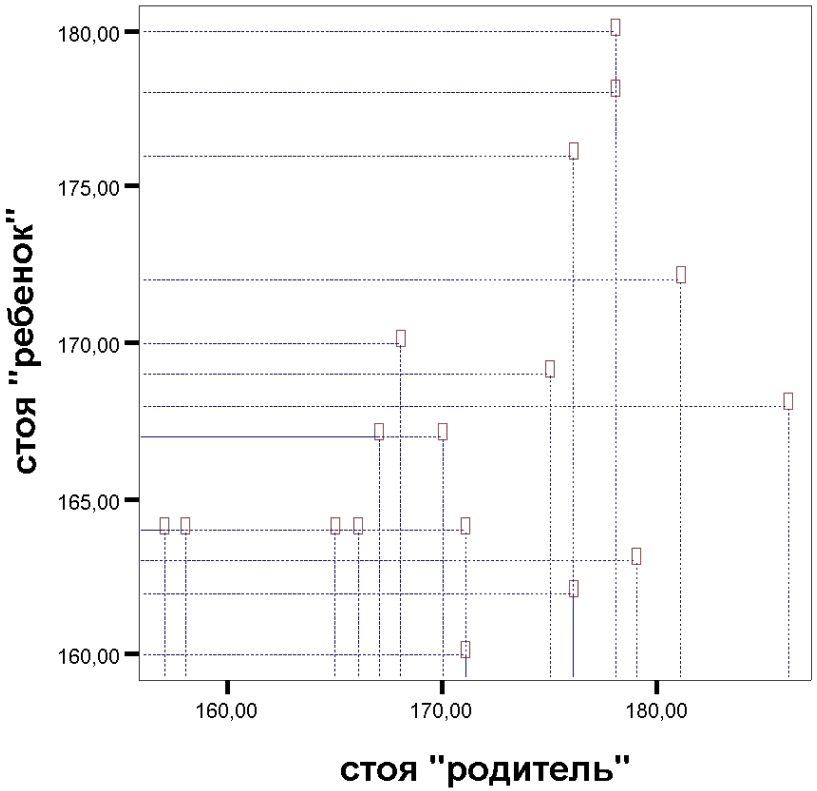
Распределение бимодально за счет пар мальчиков





Графики должны быть в одном масштабе





Корреляция между признаками

R=0,61 (Пирсон)

R=0,64 (Спирмен)

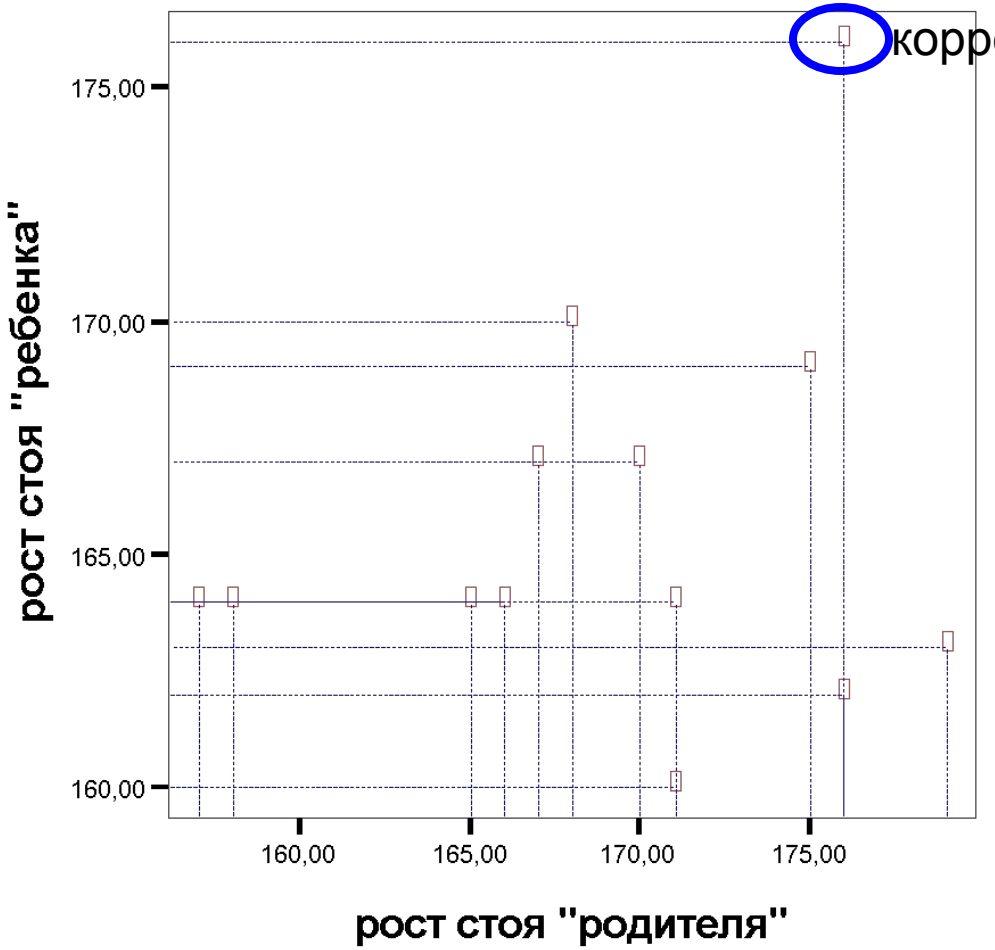
Корреляция между «псевдородственниками» (17 пар)

R=0,44 (Пирсон)

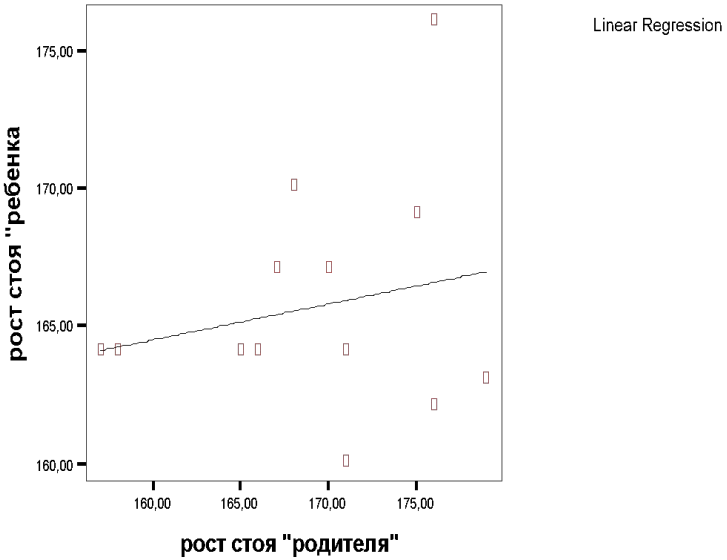
R=0,38 (Спирмен)

Присутствие мальчиков усиливает корреляцию

Выскакивающая точка «тянет» корреляцию



Оставлены только пары девочек



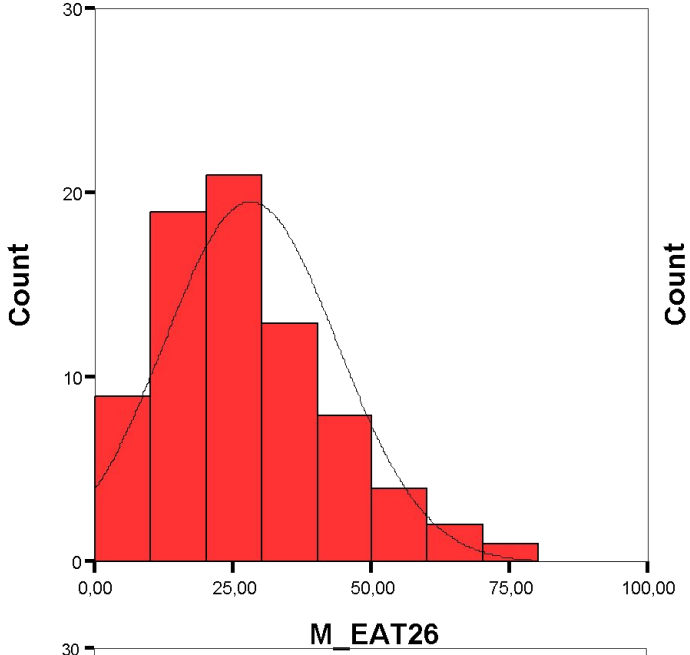
R= 0,21 (Пирсон)

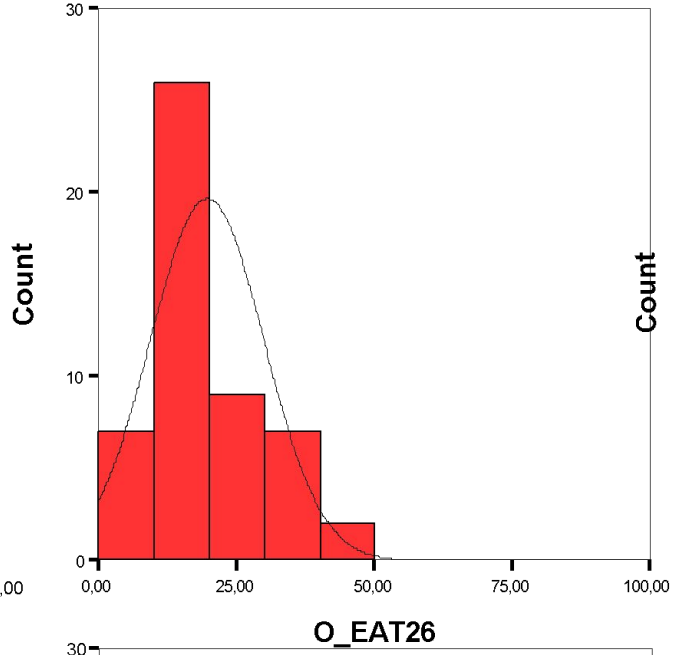
R= -0,06 (Спирмен)

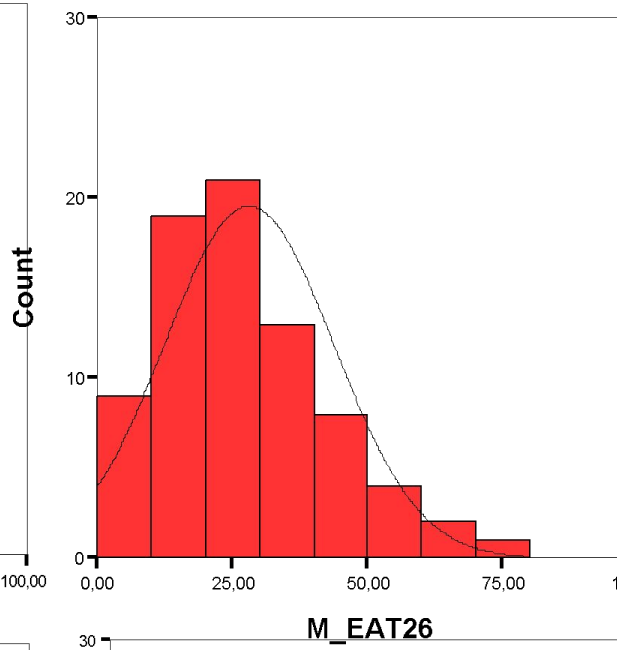
Непараметрический коэффициент более адекватен, поскольку выборка небольшая

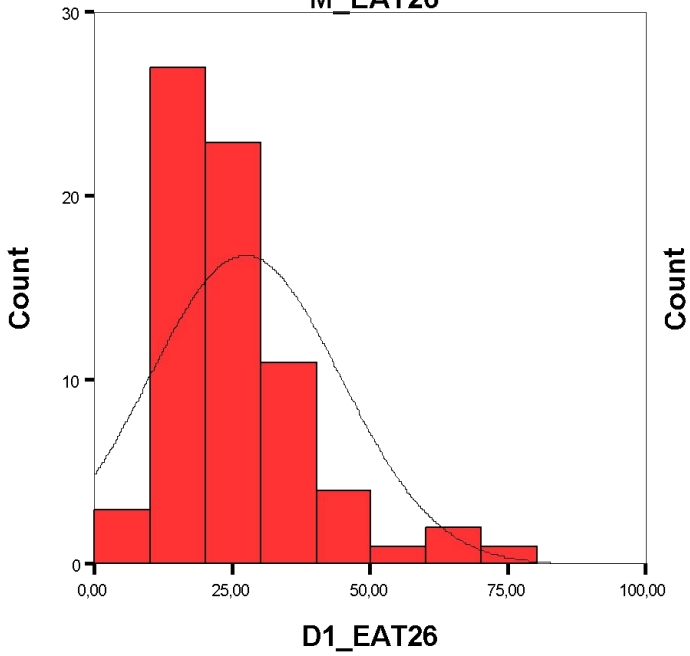
Второй этап

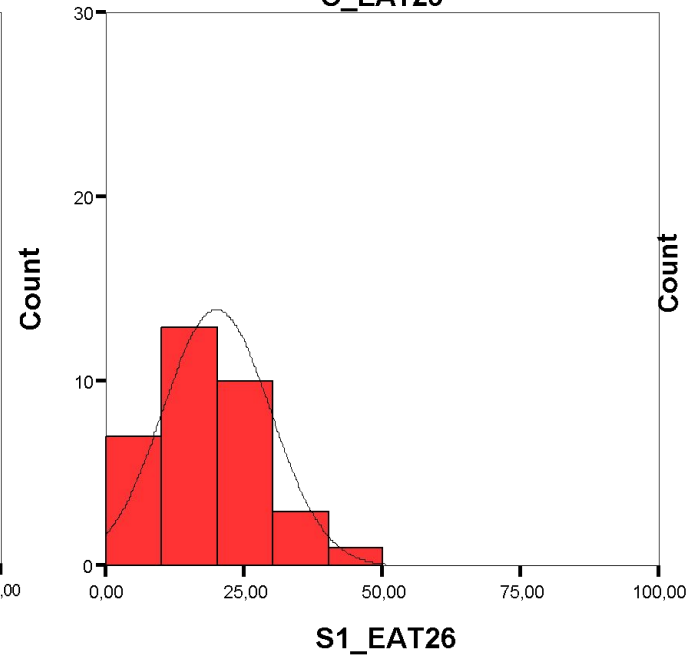
Пищевое поведение

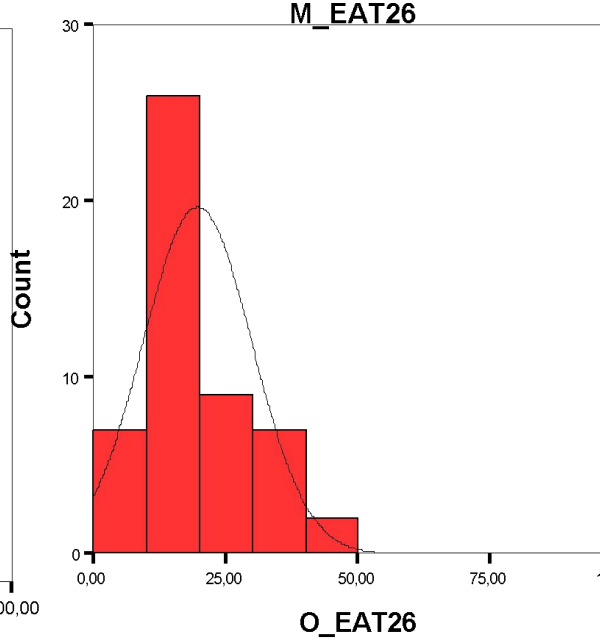




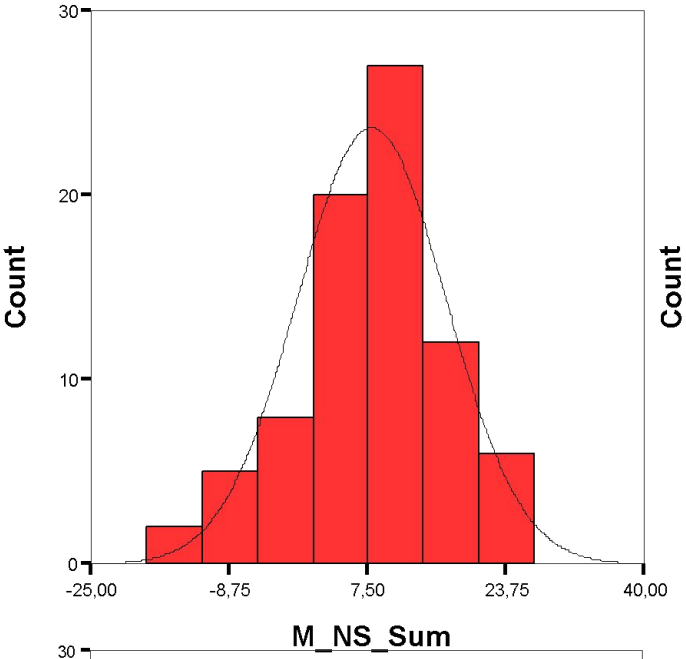


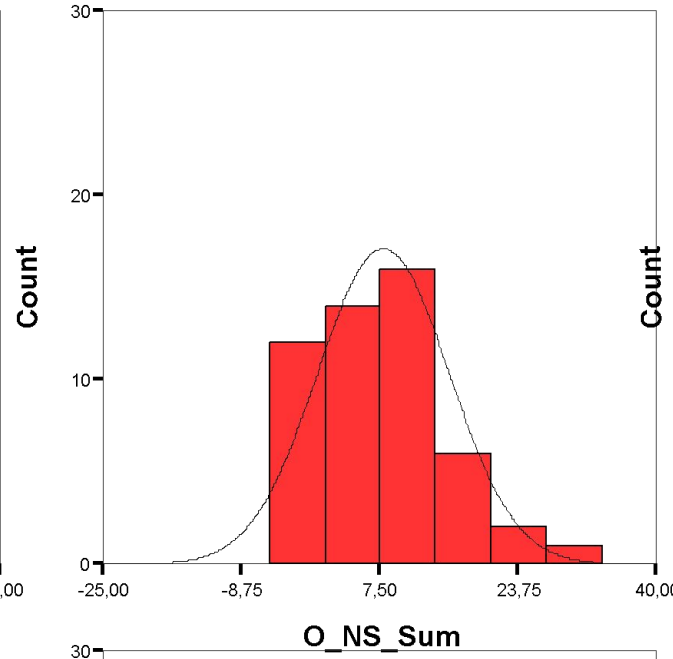


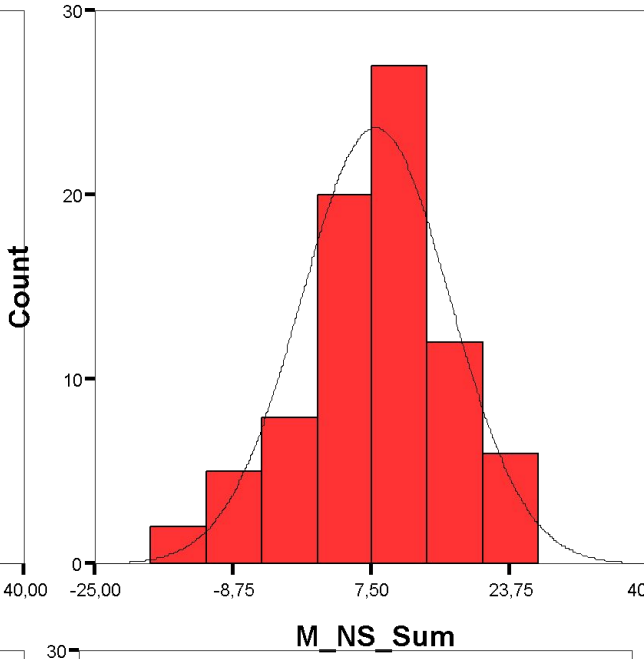


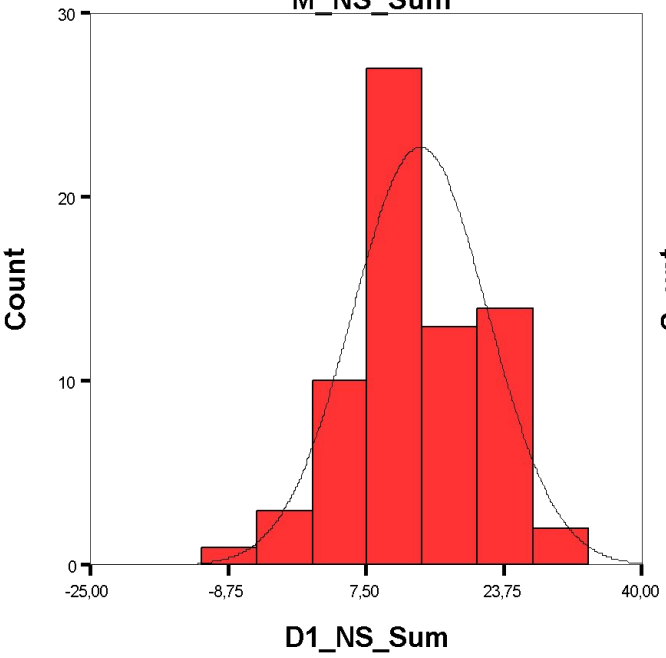


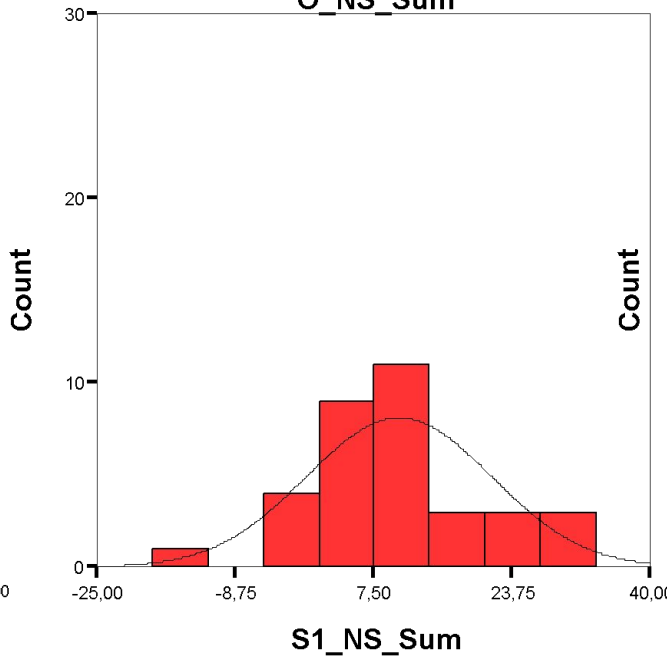
Поиск новизны

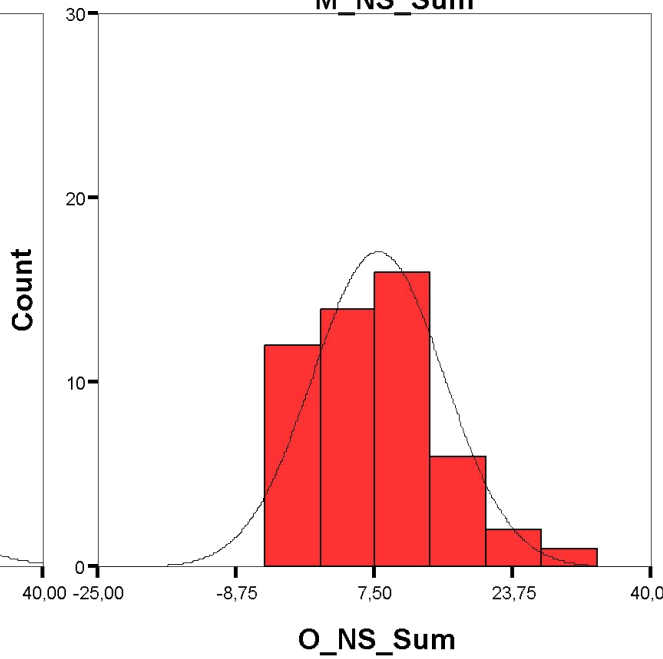












Какие выводы можно и нельзя делать по гистограммам

Можно:

- О непрерывном характере распределения и о континуальной изменчивости.
- Об асимметрии, бимодальности.
- О наиболее часто встречающихся значениях.
- О размахе колебаний признака.
- Можно сравнивать одномасштабные распределения (мать-дочь, мать-отец и т.д.) по перечисленным параметрам.
- О размере выборки (по площади и величине столбцов).

Какие выводы можно и нельзя делать по гистограммам

Нельзя:

- О соответствии нормальному распределению, особенно на малых выборках (нужны статистические критерии нормальности).
- **О характере наследования (нельзя!!!)**, сравнивая родственников (мать-дочь, отец-сын). Вы не знаете, в какие классы попадают родственники. Они там смешаны в выборке.
- О сходстве супружеских пар, сравнивая гистограммы (мать-отец) по тем же причинам.
- Лучше не сравнивать гистограммы, выполненные в разном масштабе.

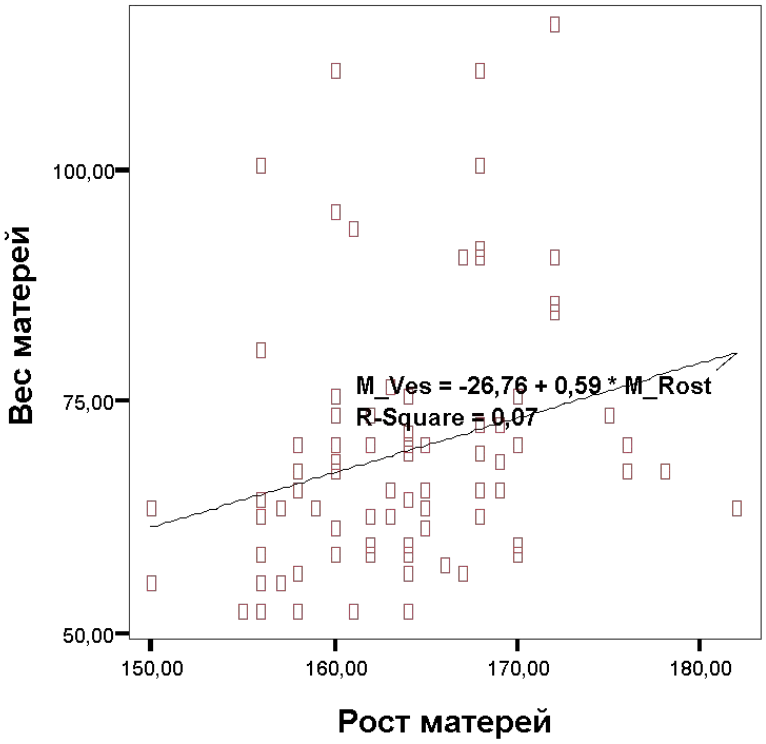
Корреляции между признаками

Таблица 2. Коэффициенты корреляции между физическими (рост-вес) и психологическими (пищевое поведение и поиск новизны) признаками у разных контингентов родственников

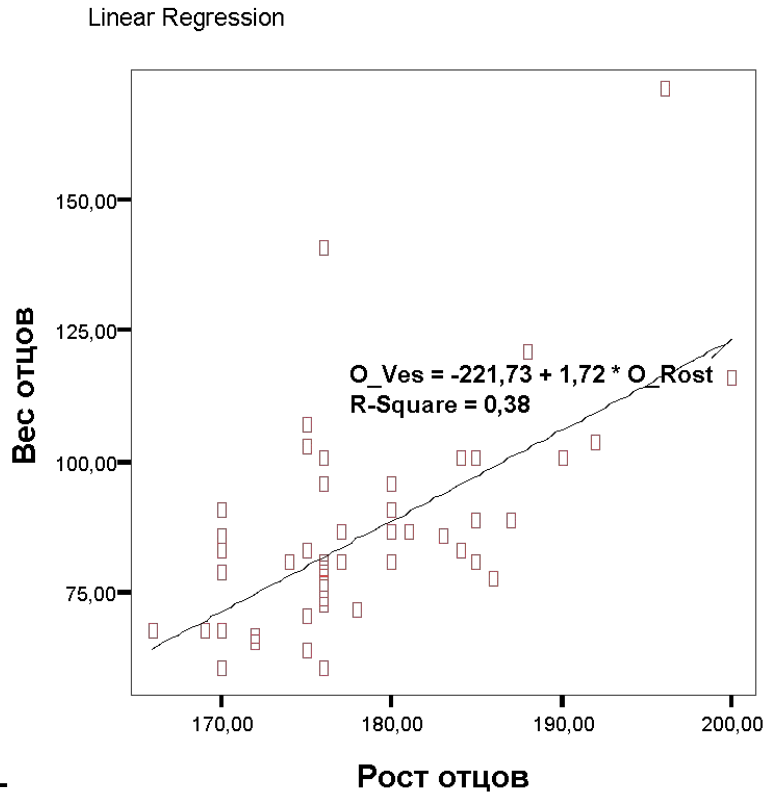
Контингент Признаки	Матери	Отцы	Дочери	Сыновья
Рост-вес	**,255*** N=82	**,615**** N=51	**,506**** N=74	**,222** N=30
EAT-NS	**,064** N=56	**,072** N=38	**,103** N=68	**-,241** N=22

Примечание: красным выделены значимые коэффициенты,
***- p<0,05; ** - p<0,01; EAT – пищевое поведение, NS- поиск новизны**

Корреляции между признаками
(между ростом и весом)

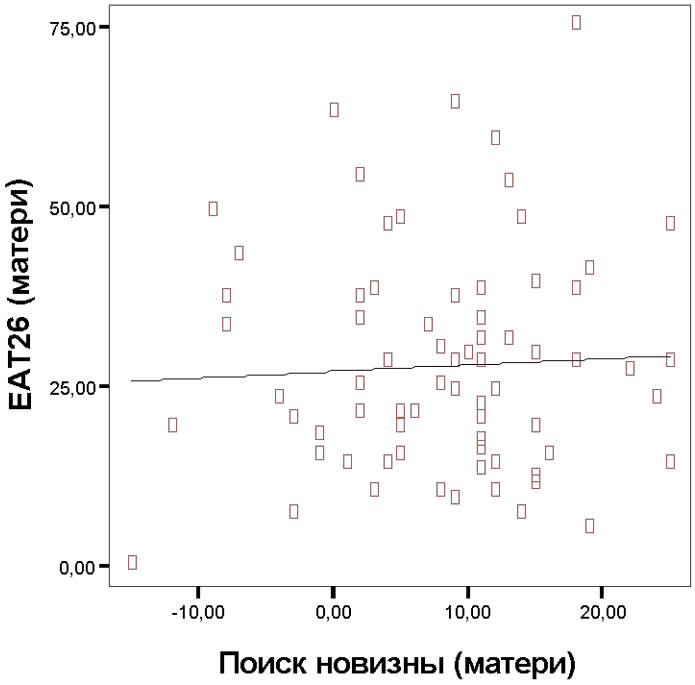


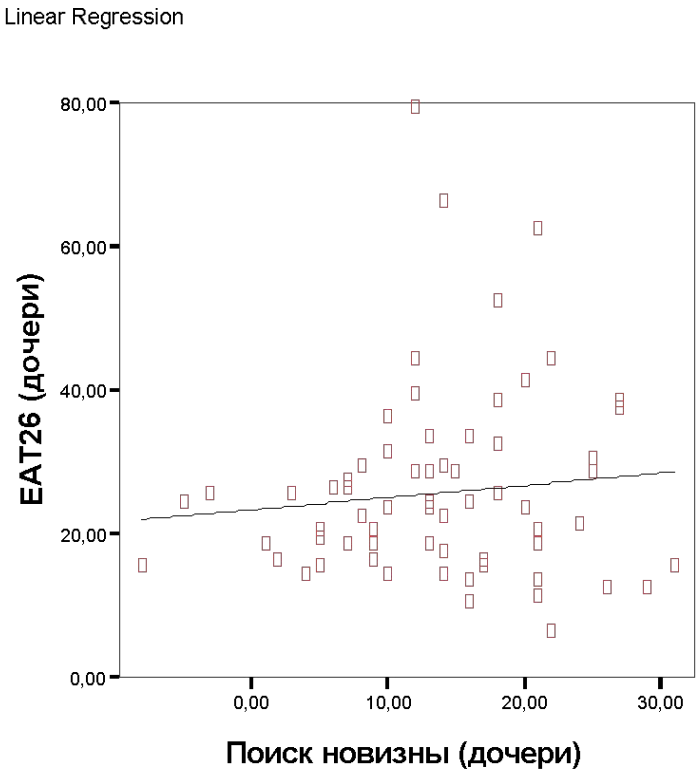
У матерей с высоким весом рост и вес не коррелируют, поэтому корреляция ниже, чем у отцов



В выборке отцов людей с высоким весом и низким ростом мало

Корреляции между признаками
(между EAT-26 и TCI-R)



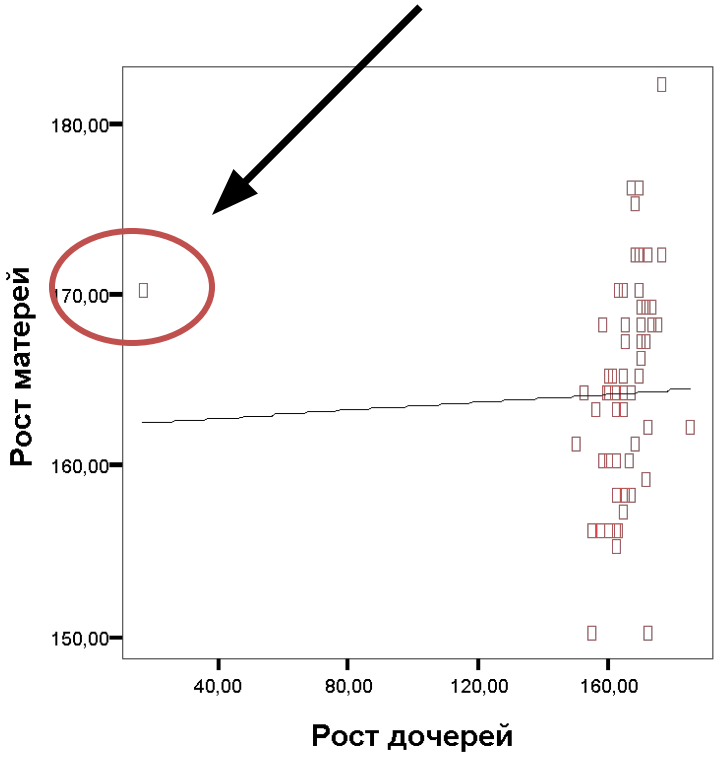


Linear Regression

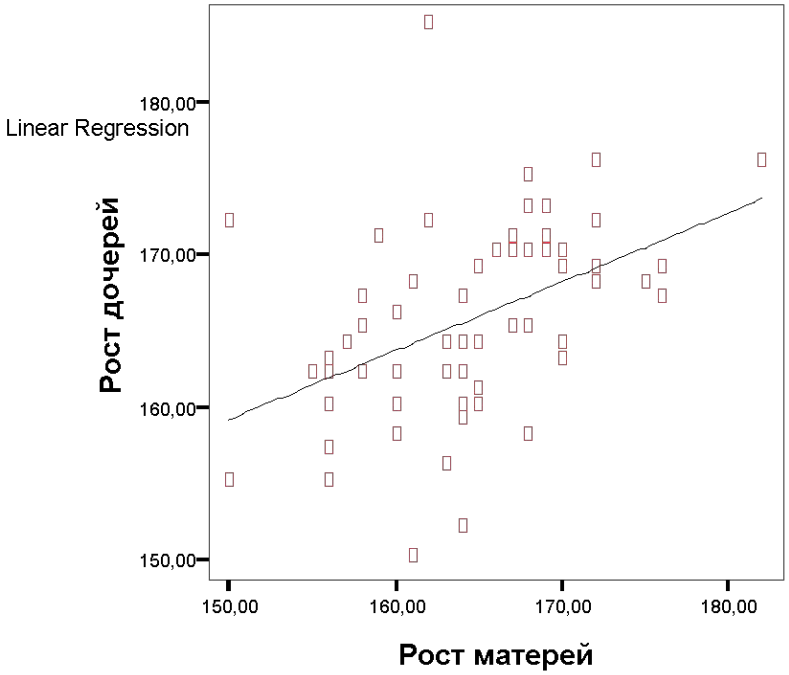
Корреляции между родственниками

Ошибка в данных

(рост 17 см вместо 170)



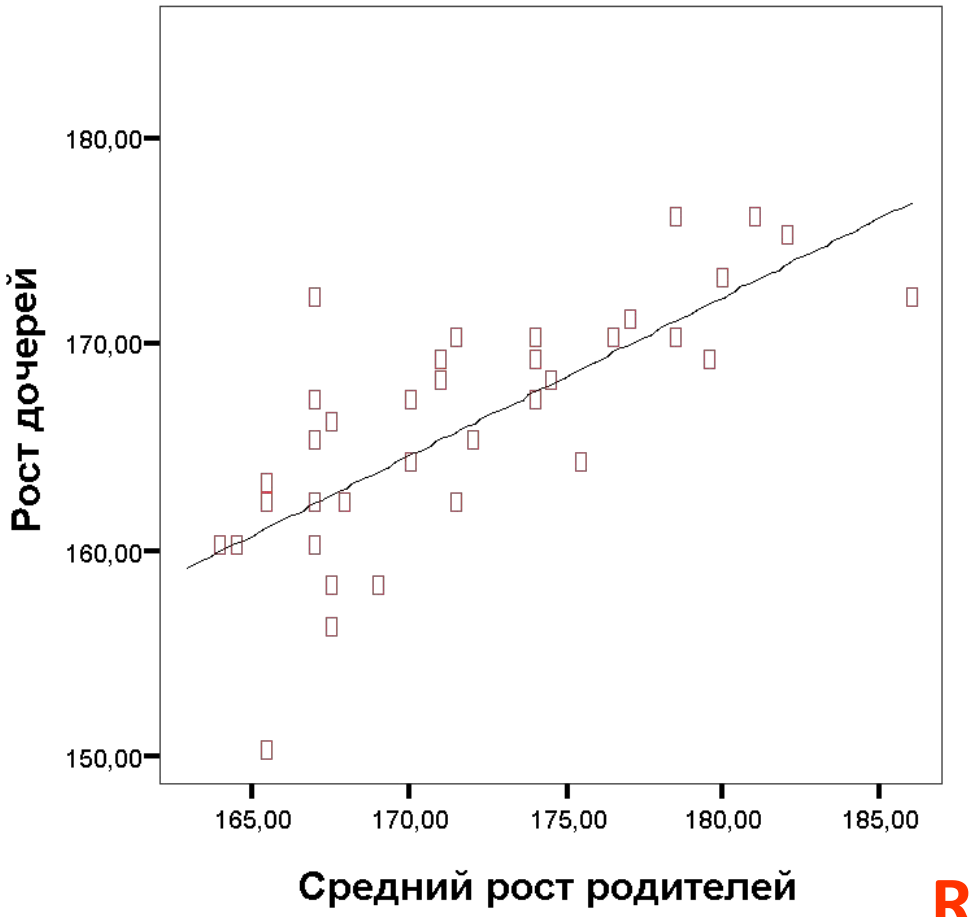
Рост матерей и дочерей



После исправления ошибки

R= 0,45**

Регрессия дочерей к среднему росту родителей

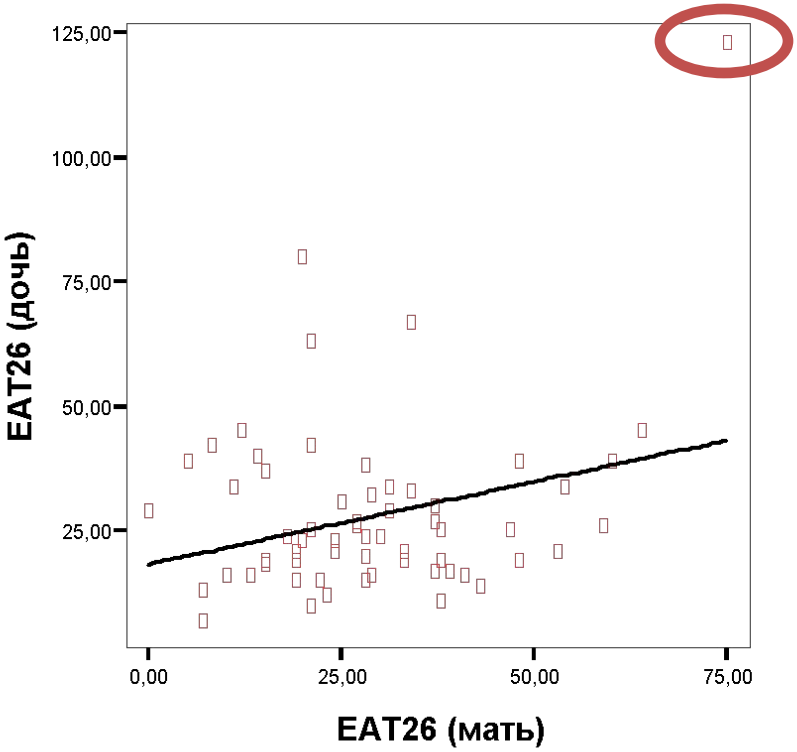


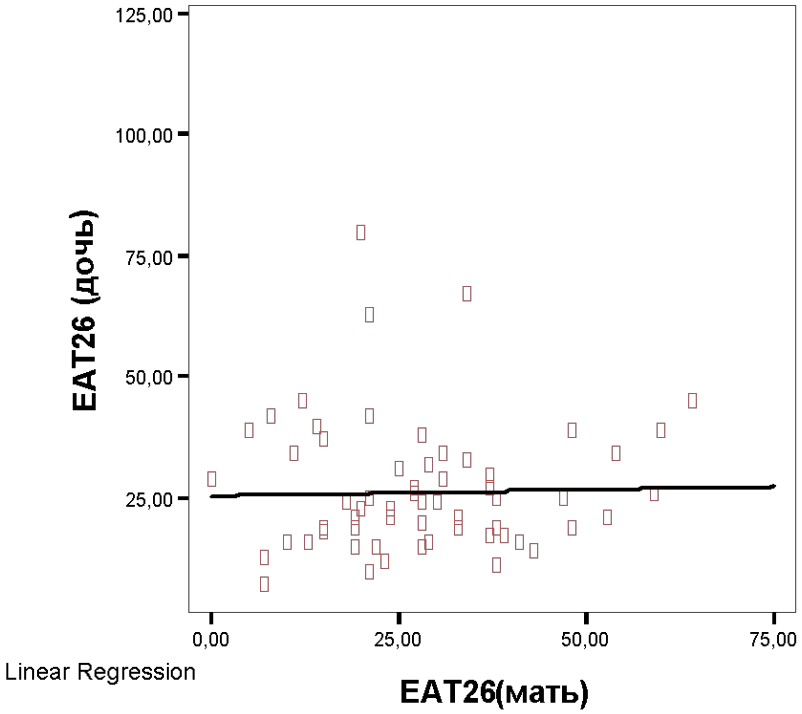
R=0,76***

Корреляции между родственниками

EAT-26

Выскакивающая величина «тянет» корреляцию





R= ,025

R= ,278*

После исключения выскакивающей пары

Данные студентов 2007 года
EAT-26: Регрессия дочерей и сыновей к матерям

Данные студентов 2007 года
EAT-26: Регрессия дочерей и сыновей к отцам

http://www-01.ibm.com/software/analytics/spss/downloads/
здесь можно скачать пробную версию программы