

КРУГЛЫЙ СТОЛ
СТАТИСТИЧЕСКИЕ
МЕТОДЫ
В МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ



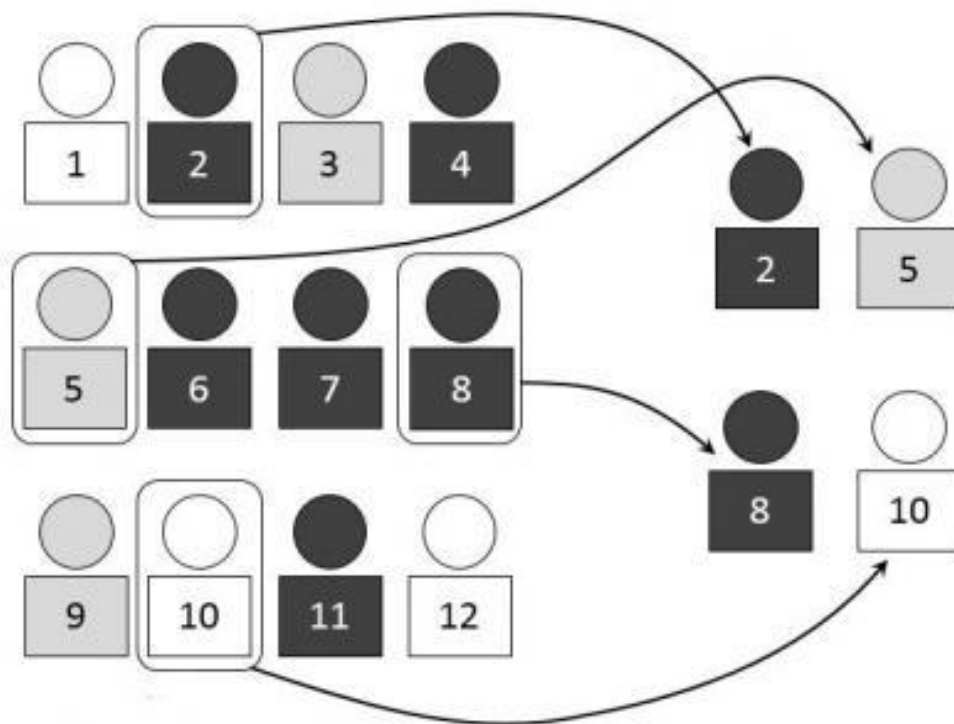
План

The image shows four horizontal bars arranged vertically. Each bar consists of a white rounded rectangle on the left and a gray rectangular extension on the right. The bars are separated by small gaps. The white rounded rectangles are empty, suggesting they are intended for text input. The gray extensions are also empty, suggesting they are intended for additional information or a secondary category.

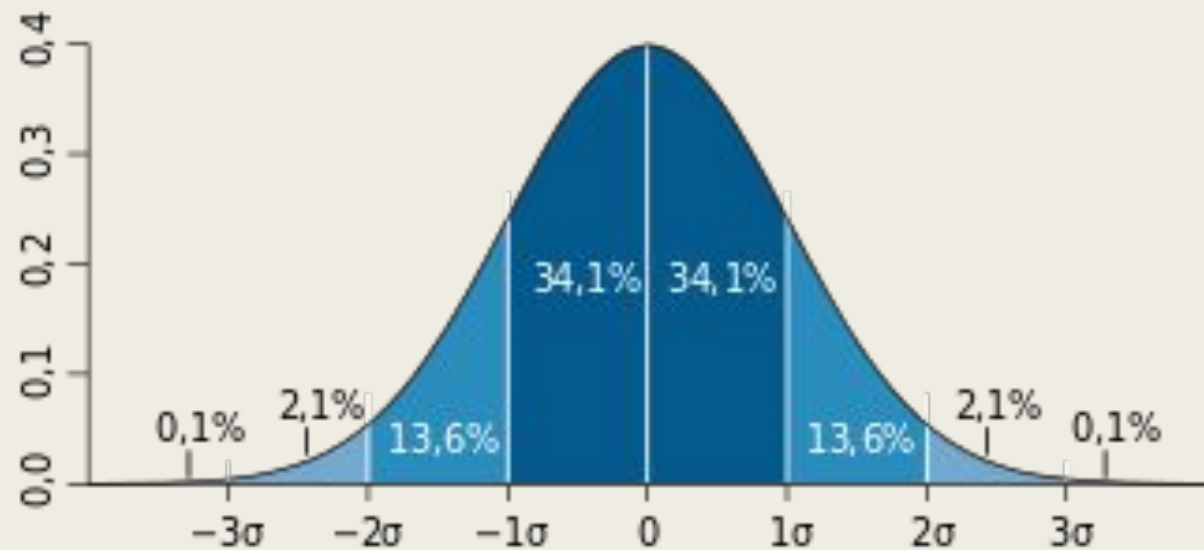
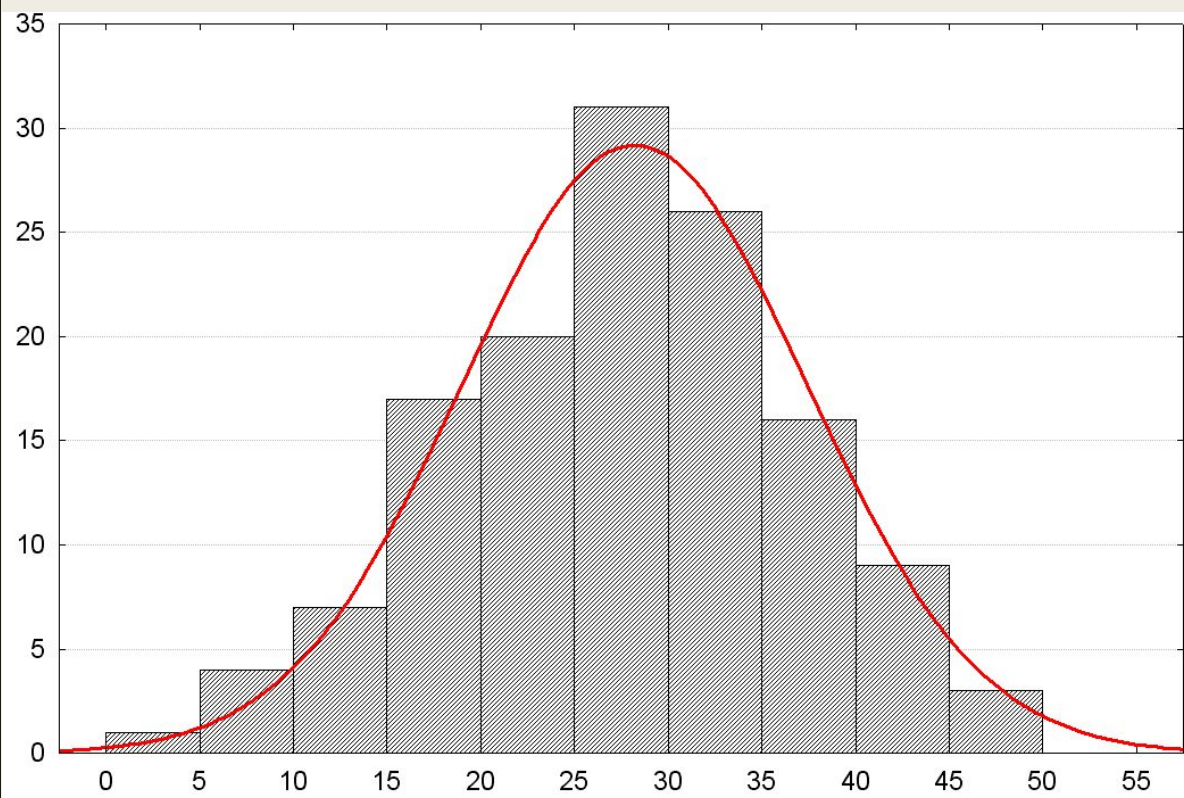
Генеральная
совокупность



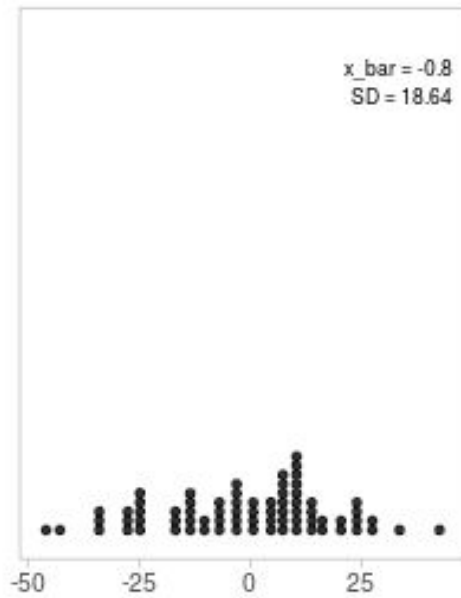
Выборочная
совокупность



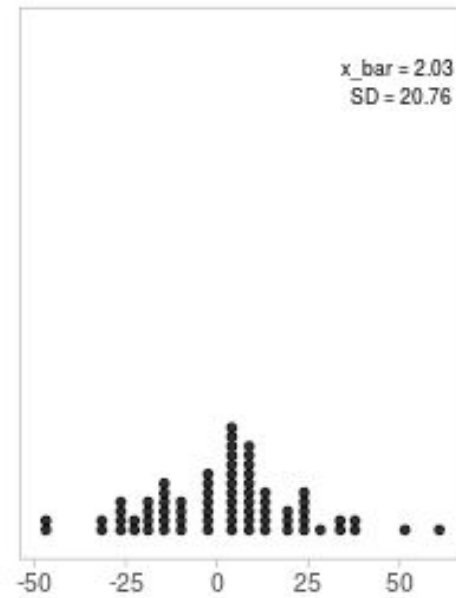
Нормальное распределение (распределение Гаусса)



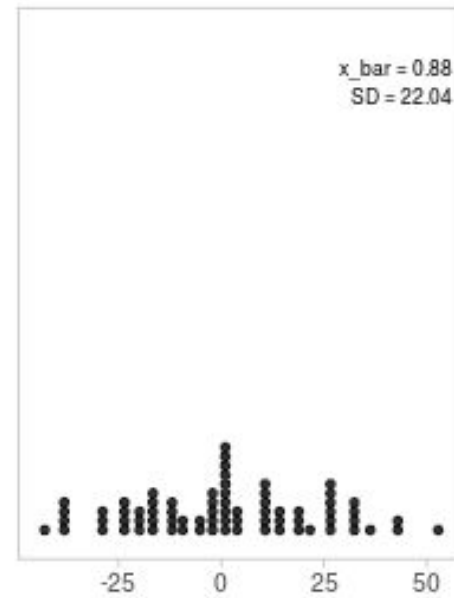
Sample 1



Sample 2



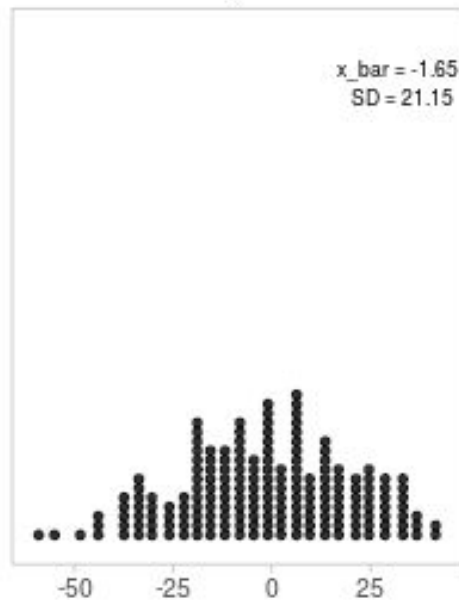
Sample 3



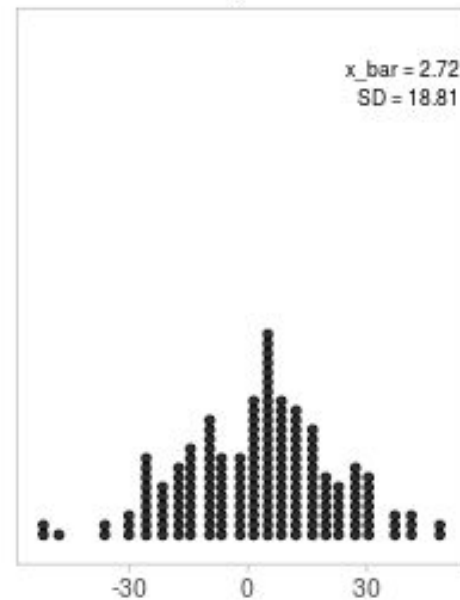
Sample 4



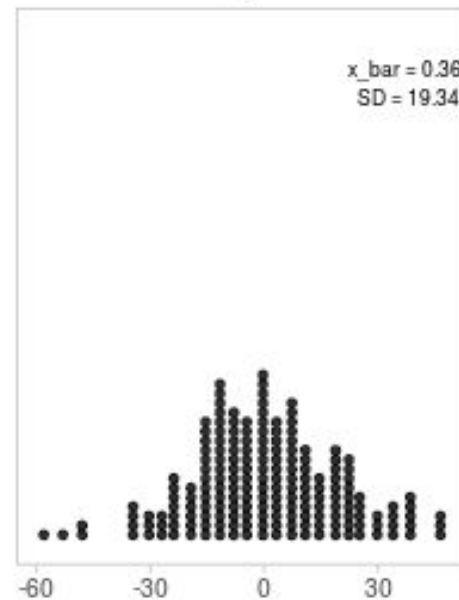
Sample 5



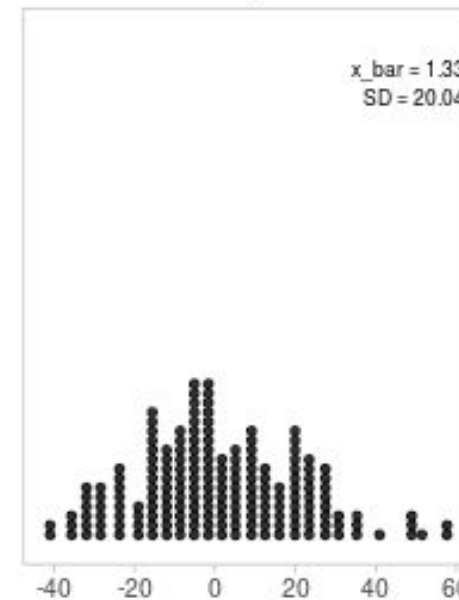
Sample 6



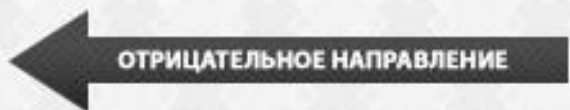
Sample 7



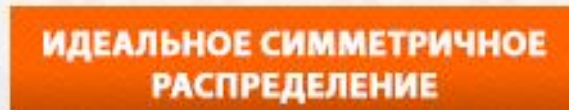
Sample 8



С ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ АСИММЕТРИЕЙ



СТАНДАРТНО (БЕЗ АСИММЕТРИИ)



С ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ АСИММЕТРИЕЙ



Упорядоченный ряд:

64, 72, 72, 75, 78, 82, 85, 91, 93



Медиана

Построение диаграммы «ящик с усами» (box-plot)

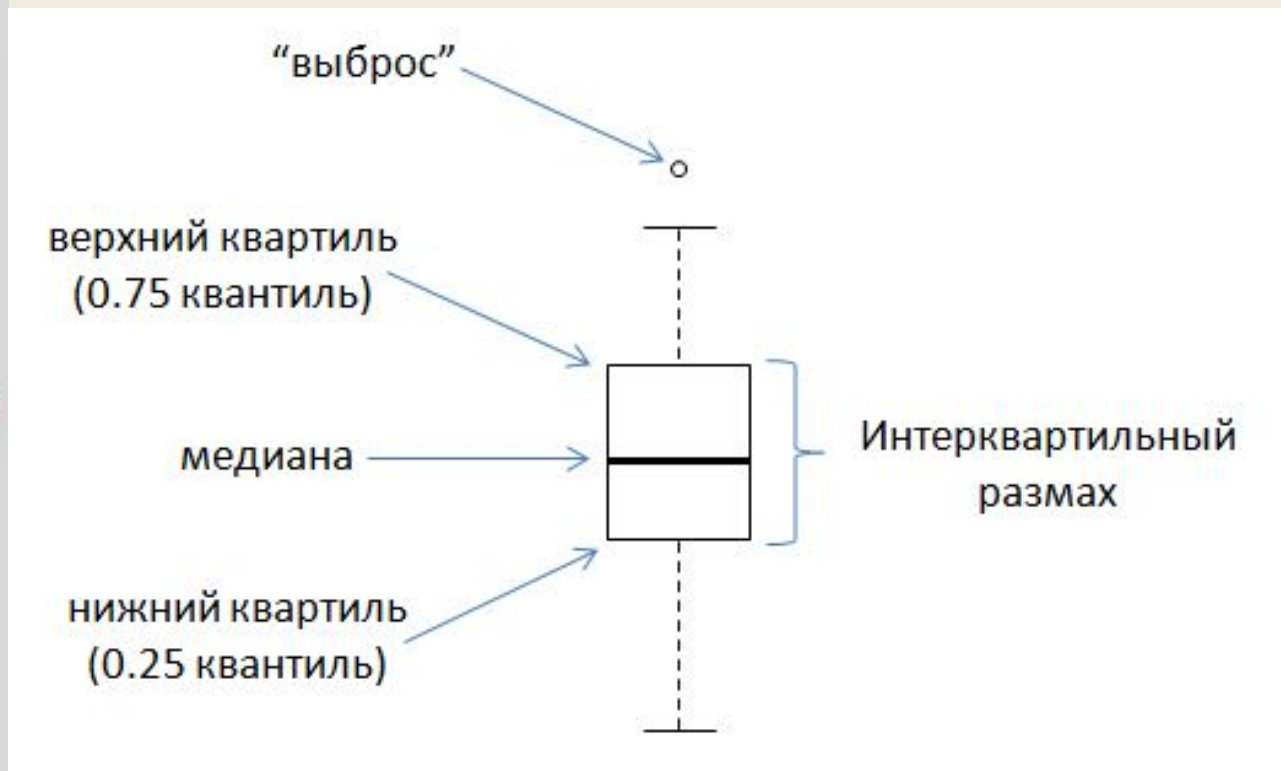
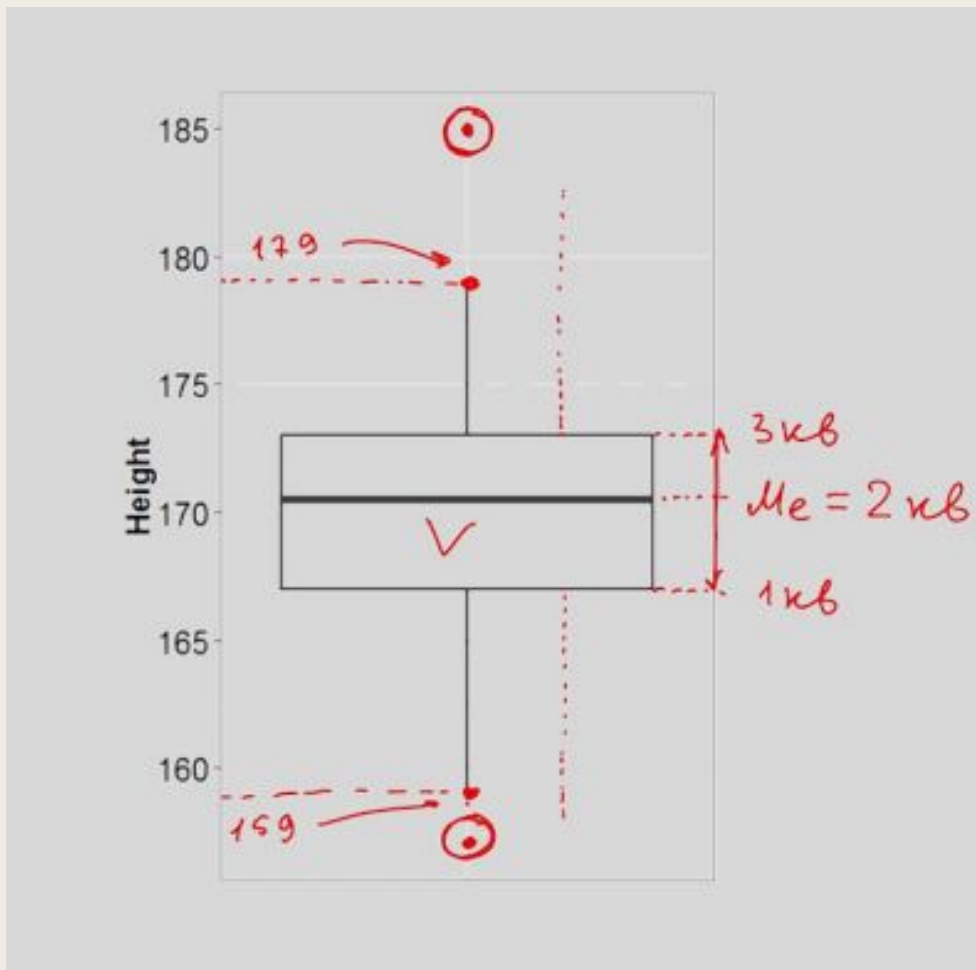
Квартили – три точки (значения признака), которые делит упорядоченное множество данных на четыре равные части.

157 159 161 164 165 166 167 167 167 168 169 169 170 170 170
171 171 172 172 172 172 173 173 175 175 177 178 178 179 185

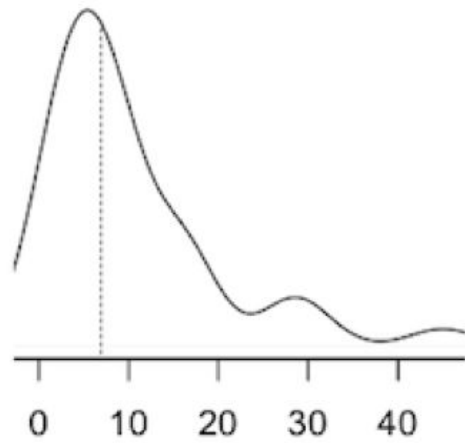
1 квартал
3 квартал
170,5



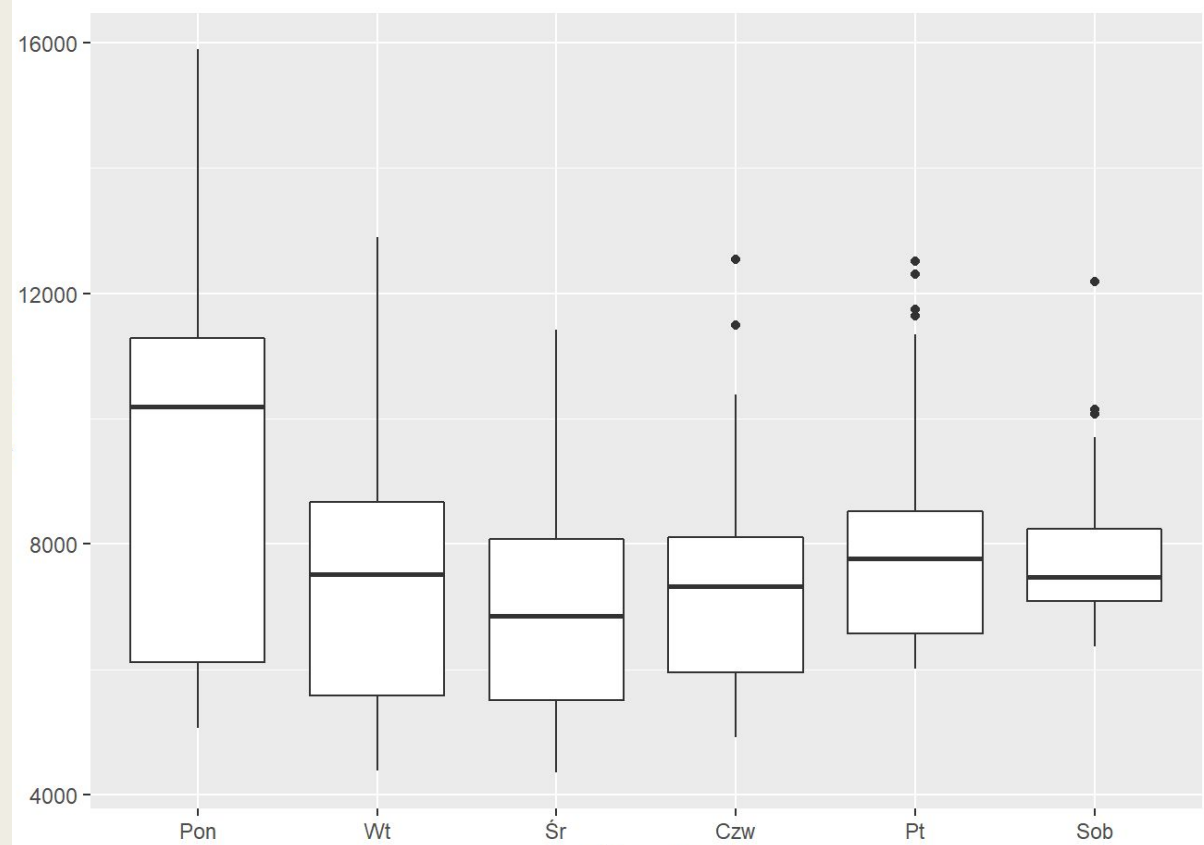
Построение диаграммы «ящик с усами» (box-plot)



Плотность
распределения



Ящик с усами



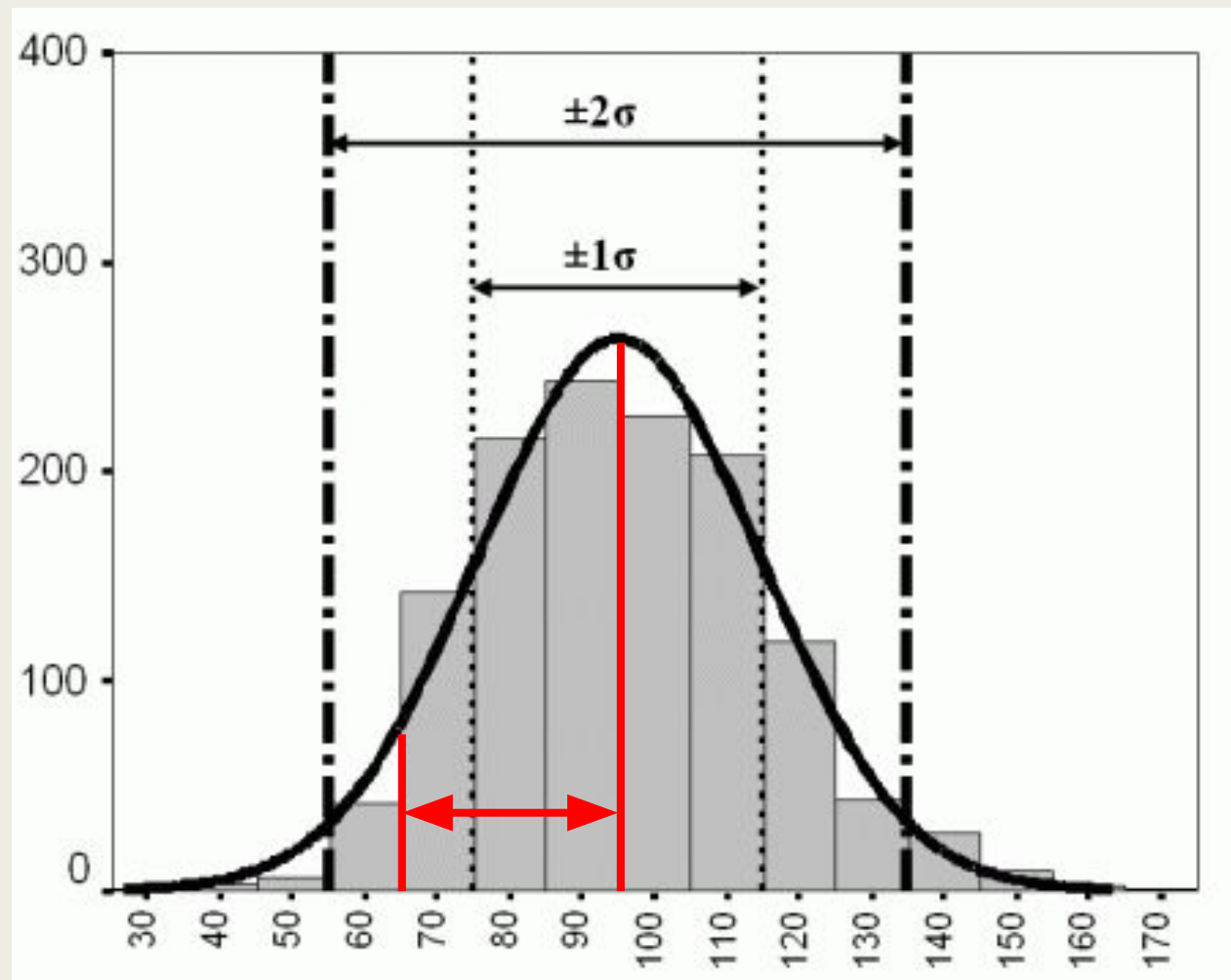


СТАТИСТИЧЕС
КАЯ
ЗНАЧИМОСТЬ
РЕЗУЛЬТАТОВ



- Нулевая гипотеза (H_0) – все различия признака случайны и **не зависят** от влияния тех или иных факторов
- Альтернативная гипотеза (H_1) – на изменчивость признака **влияет** тот или иной фактор

Сначала предполагаем H_0



p – вероятность такого или большего отклонения при условии, что в генеральной совокупности никаких различий нет

<u>P-VALUE</u>	<u>INTERPRETATION</u>
0.001	HIGHLY SIGNIFICANT
0.01	
0.02	
0.03	
0.04	SIGNIFICANT
0.049	
0.050	OH CRAP. REDO CALCULATIONS.
0.051	ON THE EDGE OF SIGNIFICANCE
0.06	
0.07	HIGHLY SUGGESTIVE, SIGNIFICANT AT THE $P < 0.10$ LEVEL
0.08	
0.09	
0.099	HEY, LOOK AT THIS INTERESTING SUBGROUP ANALYSIS
≥ 0.1	

р-уровень

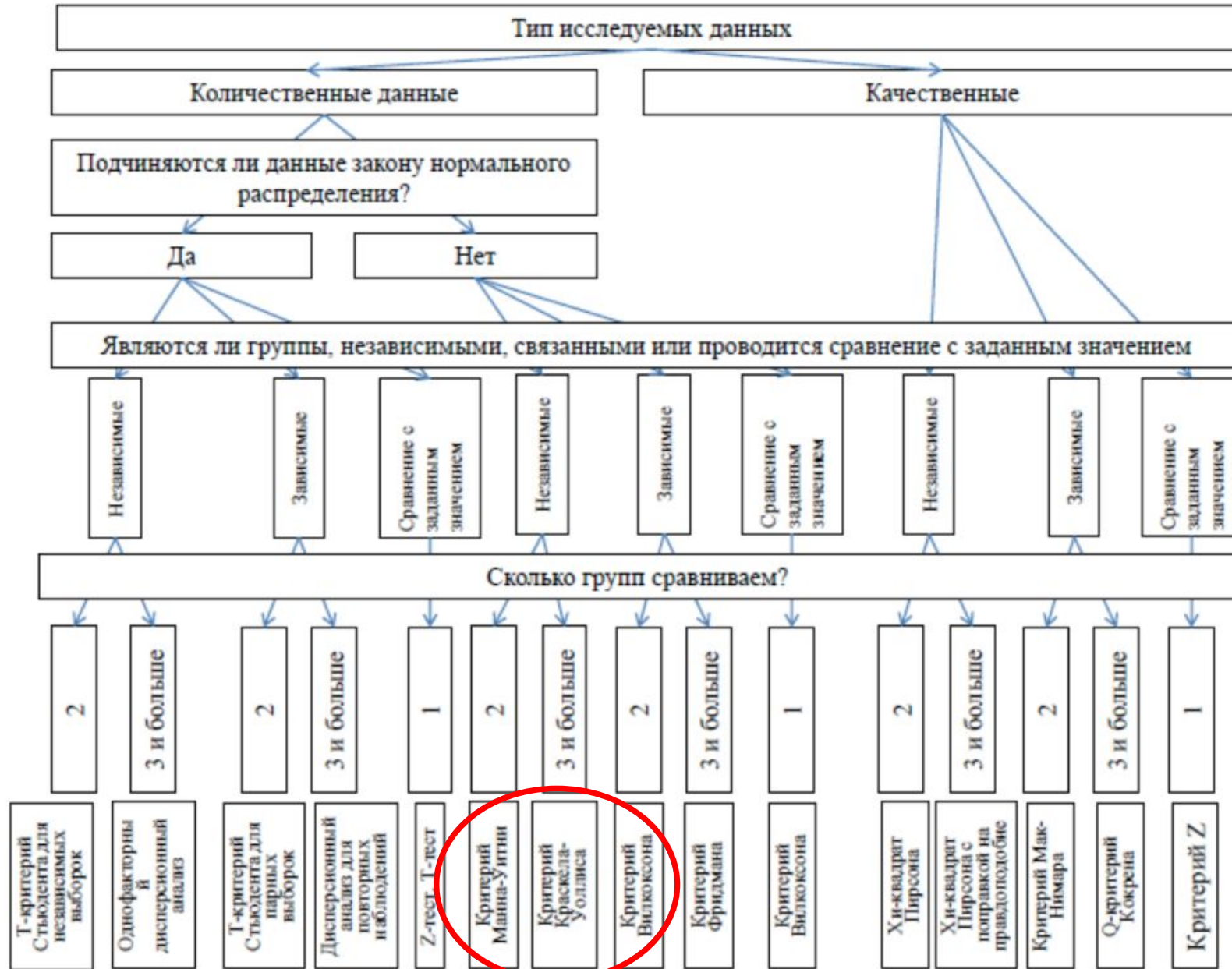
■ значимости

- Один из основных показателей в статистике
- Чем меньше p , тем больше оснований отклонить H_0
- Чаще всего критический уровень p – меньше **0,05**
- Если $p > 0,05$, у нас **недостаточно** оснований отклонить H_0
- p -уровень значимости ничего не говорит о величине различий и ценности самого исследования
- Всегда возможна статистическая ошибка



«Решения о толковании или публикации результатов не будут основываться на статистических пределах. Люди будут тратить меньше времени на статистическое программное обеспечение и больше — на размышления.»

Выбор статистического





**БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!**