



CPS

Тема: "Критерий согласия. Практический пример применения критерия согласия. Закон Менделя."

Специальность: Общая медицина

Дисциплина : Биологическая статистика

Курс: 3

Группа: 319 Б

Выполнила: Назымбекова А.В.

Проверила: Ахметова А.Б.

Актобе 2016

План:

- 1. Введение;
- 2. Основная часть:
- Критерий согласия;
- Практический пример применения;
- Закон Менделя;
- 3. Заключение;
- 4. Список использованной литературы.

Введение:

- Критериями согласия называют статистические критерии, предназначенные для проверки согласия опытных данных и теоретической модели. Лучше всего этот вопрос разработан, если наблюдения представляют случайную выборку. Теоретическая модель в этом случае описывает закон распределения.

Основная часть:

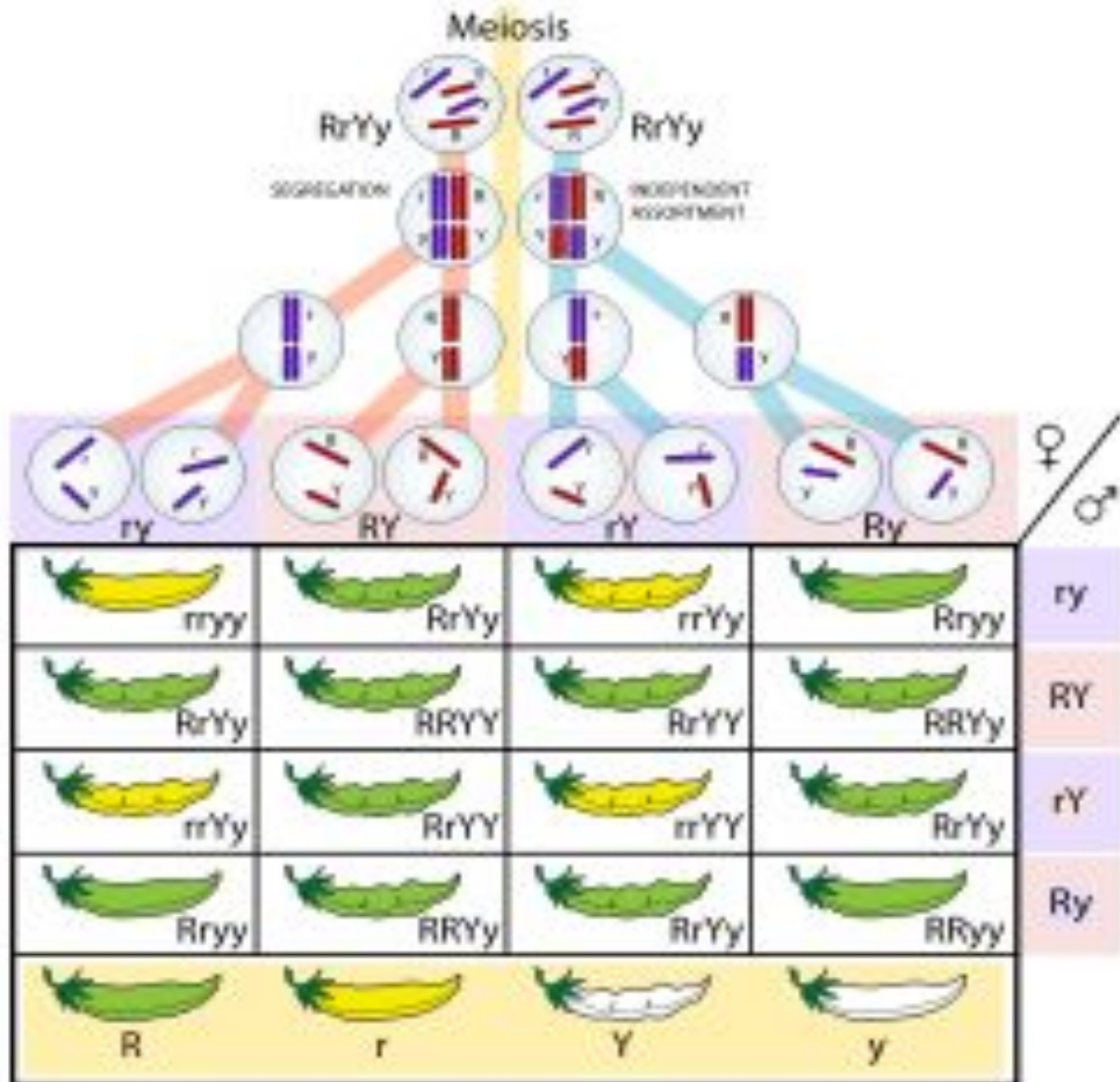
- Критерии согласия основаны на использовании различных мер расстояний между анализируемым эмпирическим распределением и функцией распределения признака в генеральной совокупности.

- 
- Для проверки гипотезы о соответствии эмпирического распределения теоретическому закону нормального распределения используются особые статистические показатели-критерии согласия (или критерии соответствия). К ним относятся критерии Пирсона, Колмогорова, Романовского, Ястремского и др.

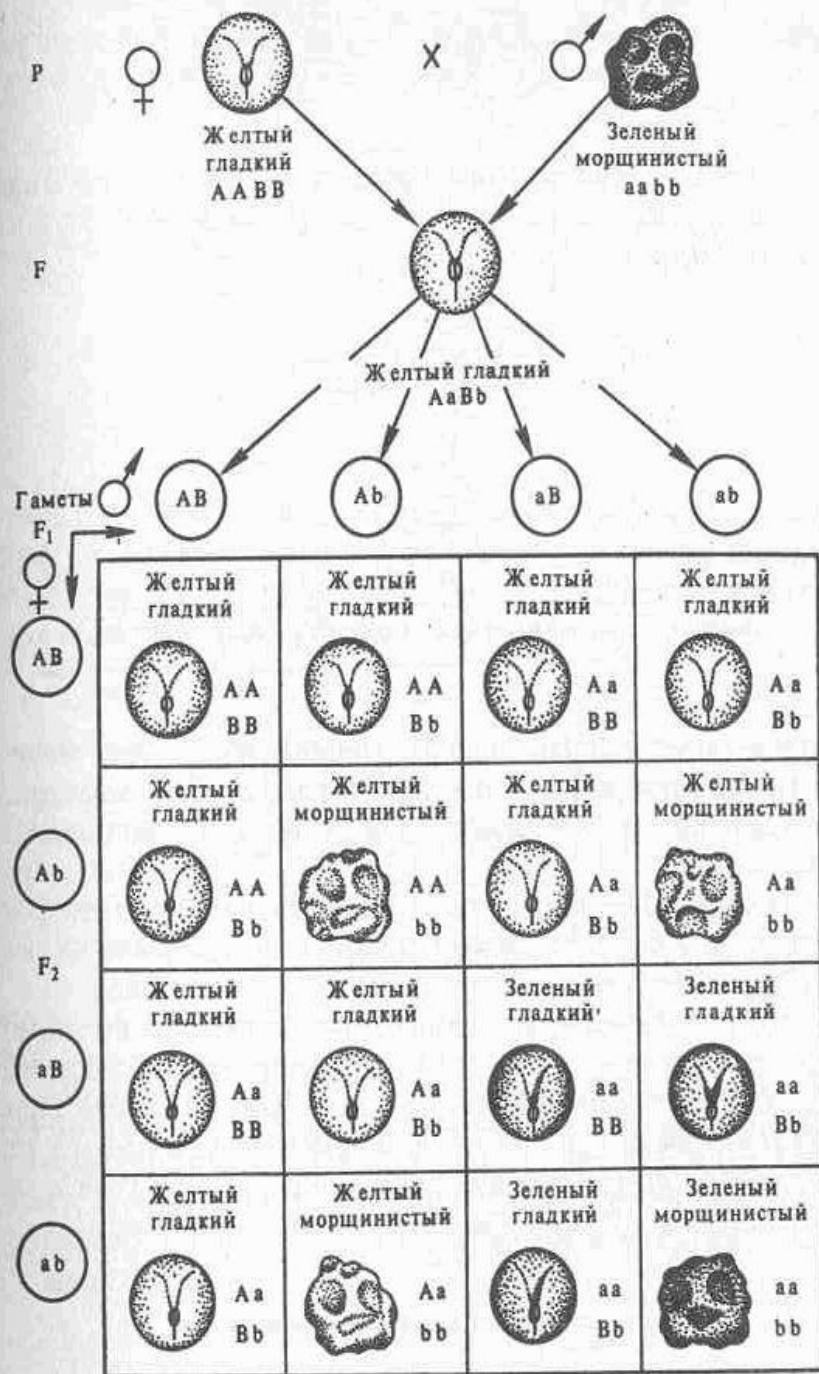
- 
- Непараметрические критерии согласия:
 - Критерий согласия Колмогорова
 - Критерий Смирнова
 - Критерий омега квадрат

- 
- Перечисленные критерии были разработаны для проверки согласия с полностью известным теоретическим распределением. Расчетные формулы, таблицы распределений и критических значений широко распространены.
 - Основная идея критериев Колмогорова, омега квадрат и аналогичных им состоит в измерении расстояния между функцией эмпирического распределения и функцией теоретического распределения. Различаются эти критерии видом расстояний в пространстве функций распределения

- 
- Законы Менделя - это принципы передачи наследственных признаков от родительских организмов к их потомкам, вытекающие из экспериментов Грегора Менделя. Эти принципы послужили основой для классической генетики и впоследствии были объяснены как следствие молекулярных механизмов наследственности



- 
- Пример. В некоторых классических экспериментах с селекцией гороха Мендель наблюдал частоты различных видов семян, получаемых при скрещивании растений с круглыми желтыми семенами и растений с морщинистыми зелеными семенами. Они приводятся ниже вместе с теоретическими вероятностями, вычисленными в соответствии с теорией наследственности Менделя.



Семена	Наблюденная численность	Ожидаемая численность
Круглые и желтые	315	$556 \cdot \frac{9}{16} = 313$
Морщинистые и желтые	101	$556 \cdot \frac{3}{16} = 104$
Круглые и зеленые	108	$556 \cdot \frac{3}{16} = 104$
Морщинистые и зеленые	32	$556 \cdot \frac{1}{16} = 35$
Всего	556	556

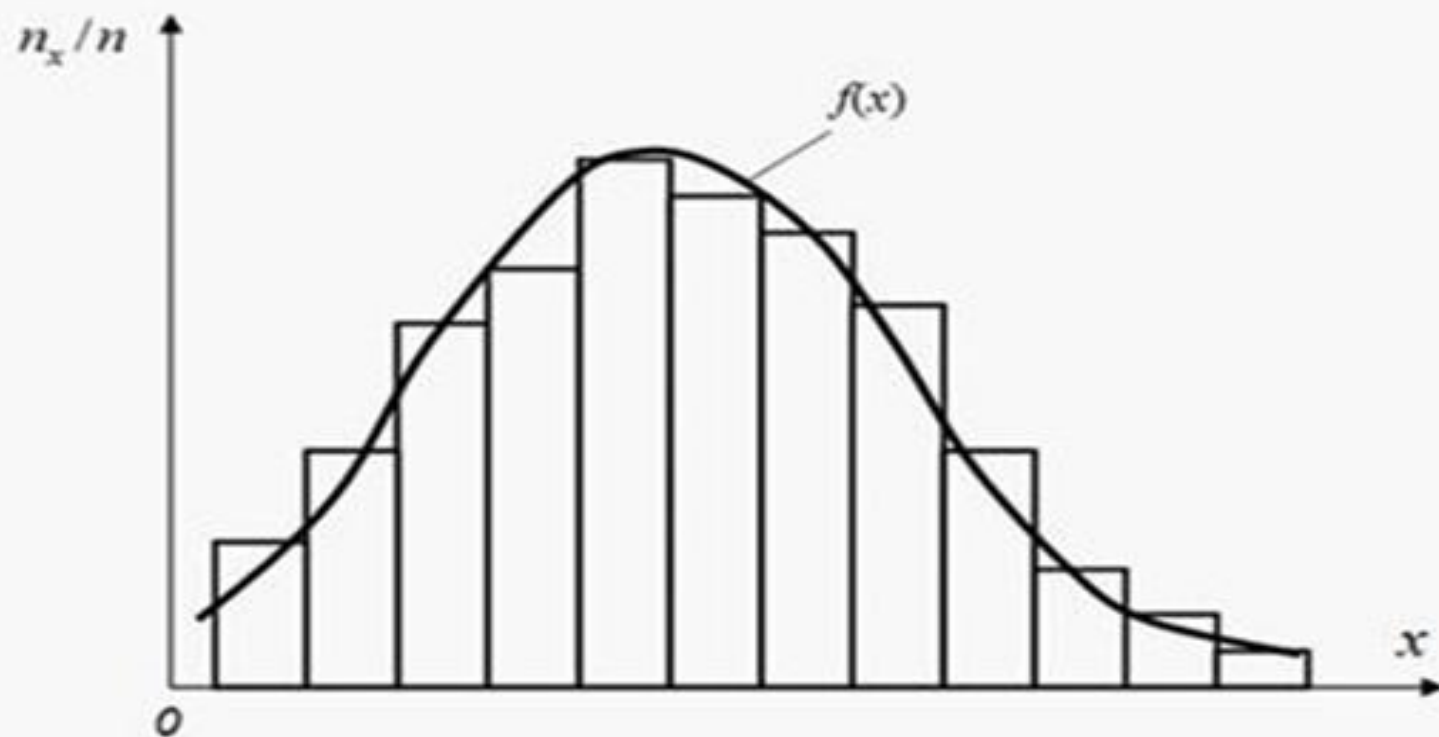
- В этом случае теоретическое распределение дискретно и известно полностью. Для проверки согласия экспериментальных данных теоретическому распределению используем критерий для простой гипотезы. Значение статистики, вычи $\sum_{i=1}^4 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 0.47$ ке равно

- что меньше 5%-ного критического значения

$$\chi^2_{3;0.95} = 7.81$$

- Следовательно, теория наследственности Менделя не противоречит полученным экспериментальным данным.

- Наряду с количественными статистическими критериями для определения типа распределения по выборочным данным используются графические методы. Простейший способ – построение по имеющейся выборке гистограммы относительных частот и на том же графике и в том же масштабе, - кривой плотности нормального распределения с выборочным средним и выборочной дисперсией в качестве параметров. Значительные отклонения от нормальности (сильная асимметрия, бимодальность) легко обнаруживаются на графике.



- Рис. 1. Пример сравнения гистограммы и кривой нормальной плотности

Заключение:

- Таким образом, критерии согласия основаны на использовании различных мер расстояния между анализируемым эмпирическим распределением и функцией распределения признака в генеральной совокупности. Критериями согласия называют статистические критерии, предназначенные для проверки согласия опытных данных и теоретической модели.

Список использованной литературы:

- 1. <http://www.nsu.ru/mmф/tvims/chernova/ms/lec/node44.html>
- 2. Высшая математика, под ред. Н.Л. Лобецкая, Ю.В. Морозов, А.А. Дунаев, 1987г.
- 3. <http://www.za4et.net.ru/referat/purnsm>
- 4. <http://xreferat.ru/54/2538-2-kriterii-soglas iya.html>
- 5. http://sernam.ru/book_tp.php?id=34
- 6. <http://allstats.ru/?cat=95>