

Государственное автономное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования Республики Крым  
«Евпаторийский медицинский колледж»

# Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики.



Связь математической статистики с теорией вероятностей имеет в разных случаях различный характер. Теория вероятностей изучает не любые массовые явления, а явления случайные и именно «вероятностно случайные», т. е. такие, для которых имеет смысл говорить о соответствующих им распределениях вероятностей.





Тем не менее теория вероятностей играет определенную роль и при статистическом изучении массовых явлений любой природы, которые могут не относиться к категории вероятно случайных. Это осуществляется через основанные на теории вероятностей теорию выборочного метода и теорию ошибок. В этих случаях вероятностным закономерностям подчинены не сами изучаемые явления, а приемы их исследования.

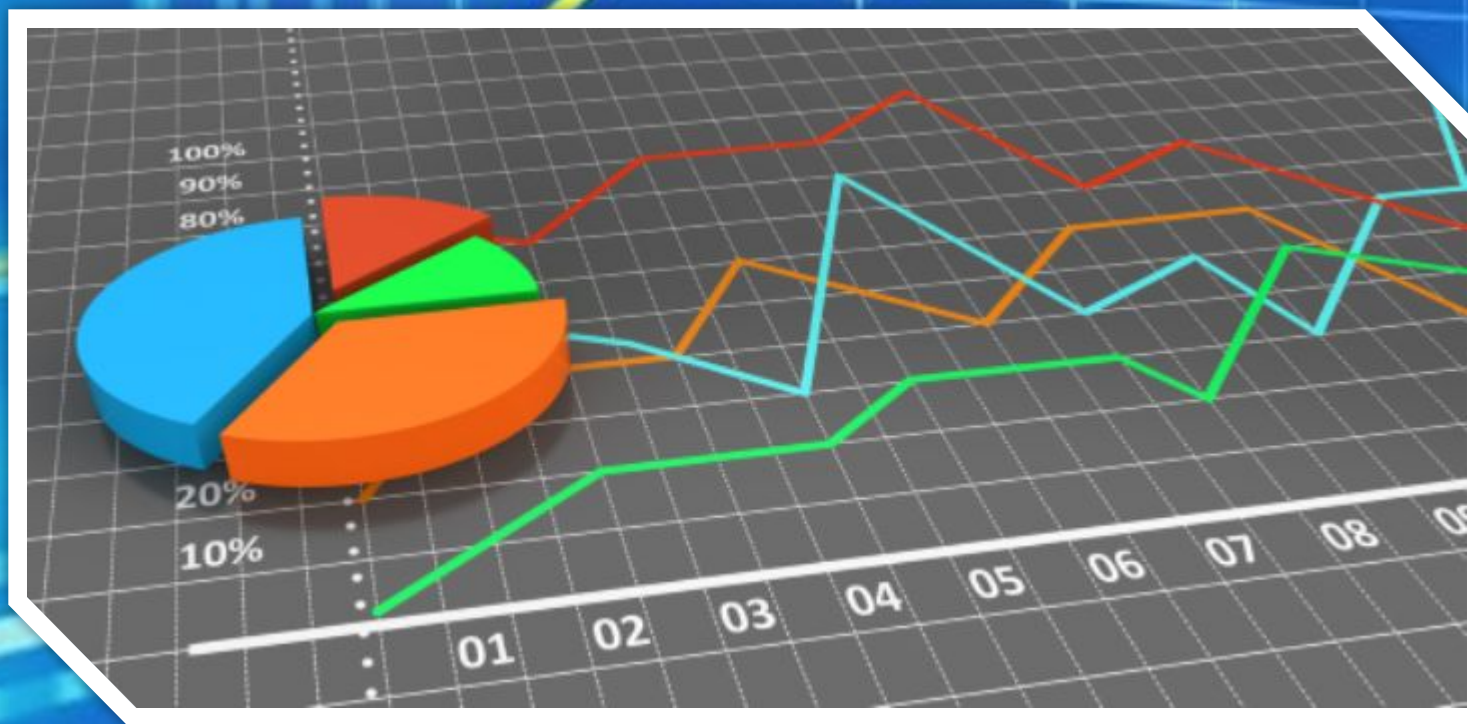




Более важную роль играет теория вероятностей при статистическом исследовании вероятностно случайных явлений. Здесь в полной мере находят применение такие основанные на теории вероятностей разделы математической статистики, как проверка статистических гипотез, статистическое оценивание распределений вероятностей и входящих в них параметров и т. д.



Математическая статистика – раздел прикладной математики, наука о математических методах систематизации и использования статистических данных для научных и практических выводов. Во многих своих разделах математическая статистика опирается на теорию вероятности, позволяющую оценить надежность и точность выводов. Этот раздел прикладной математики посвящен изучению случайных величин по результатам наблюдений.



Физика

Биология

Медицина

Методы математической  
статистики

Экономика

Социология

Информатик  
а

# ЗАДАЧИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

1. Определение закона  
распределения  
случайной величины

2. Задача проверки  
правдоподобия гипотез

3. Задача оценки  
неизвестных параметров  
распределения





# «СТАТИСТИКА»

- 1
  - под статистикой понимают отрасль практической деятельности, которая имеет своей целью сбор, обработку, анализ и публикацию массовых данных о самых различных явлениях общественной жизни
- 2
  - статистикой называют цифровой материал, служащий для характеристики какой – либо области общественных явлений или территориального распределения какого – то показателя
- 3
  - статистикой называется отрасль знания, особая научная дисциплина, соответственно учебный предмет в высших и средних специальных учебных заведениях





## •ЗАДАЧИ СТАТИСТИЧЕСКОЙ НАУКИ

- Постоянные (долговременные)

- Актуальные задачи



# этапы статистического исследования

- сбор статистической информации и ее первичная обработка
- группировка и выборка результатов
- **обобщение и анализ**



# **Статистическая совокупность – это**

**множество явлений, имеющих один или несколько общих признаков и отличающихся между собой по значениям других признаков.**

**Единица совокупности – каждое отдельное явление, подлежащее учету, наделенное признаками сходства.**

**Учетные признаки – это свойства, характерная черта явления, подлежащая статистическому изучению.**

**Статистические данные** – сведения о числе объектов какой – либо обширной совокупности, обладающих теми или иными признаками. Являются исходным материалом для любого статистического исследования. На основании статистических данных можно сделать научно обоснованные выводы. Для этого статистические данные должны быть предварительно определенным образом систематизированы и обрабо





## Заключение.

Возникновение и развитие математической статистики, как и других математических дисциплин, определялось потребностями практики; в настоящее время ее методы широко используются в различных технических дисциплинах. Они играют важную роль в экономических исследованиях, сельском хозяйстве, биологии, психологии, медицине, физических науках, геологии, социологических исследованиях и других, считавшихся долго далекими от математики, науках.



**Спасибо за  
внимание**