

**Межгосударственный статистический комитет
Содружества Независимых Государств**



Библиография
практико-ориентированного комплекса
учебно-методических материалов
по курсу
«Организация выборочного обследования»

Библиография

практико-ориентированного комплекса учебно-методических материалов по курсу «Организация выборочного обследования»

Тема 1. Введение в теорию и практику выборочных обследований.

Выборочное обследование. Понятие конечной генеральной совокупности. Основа выборки. Базовая информация. Выборка. Вероятностные и невероятностные выборки. Способы формирования сложной выборки. Случайные методы отбора. Выборочные оценки. Определение объема выборки необходимого для достижения заданной точности оценок. Ошибка выборки. Доверительный интервал оценки. Единицы отбора, наблюдения и анализа. Роль международных организаций в развитии и формировании единой методологии выборки. История проведения выборочных обследований за рубежом. Вклад российских ученых в развитие методологии выборки. Экономические, социальные и демографические выборочные обследования в системе государственной статистики и коммерческой сфере. Применение пакетов прикладных программ при проведении выборочных обследований (SPSS, Excel).

Основная литература

1. У. Кокрен. Методы выборочного исследования. - М.: «Статистика», 1976., глава 1.
2. Carl-Erik Sarndal, Bengt Swensson, Jan Wretman (1995). Model Assisted Survey Sampling. Sprenger-Verlag New York, Inc. chapter 1.

Дополнительная литература

3. Нэреш К. Малхотра / «Маркетинговые исследования. Практическое руководство» / М.: издательский дом «Вильямс», 2002., главы 11, 12.

Тема 2. Вероятностная выборка: общие положения.

Конечная генеральная совокупность: изучаемые признаки и функции. План выборки. Вероятности включения элементов в выборку первого и второго порядков. Индикаторные случайные переменные. Свойства вероятностей включения. Несмещенная линейная оценка суммарного (среднего) показателя (π -оценка). Дисперсия π -оценка суммарного (среднего) показателя. Дисперсия Йейтса-Гранди π -оценка. Оценивание дисперсии π -оценка. План выборки Бернулли.

Основная литература

1. Кендел М.ДЖ., Стюарт А. / «Многомерный статистический анализ и временные ряды» / М.: «Наука», 1976., глава 39.
2. Carl-Erik Sarndal, Bengt Swensson, Jan Wretman (1995). Model Assisted Survey Sampling. Sprenger-Verlag New York, Inc. chapter 2.

Дополнительная литература

3. Джессен Р. Методы статистических обследований. - М.: «Финансы и статистика», 1985.

Тема 3. Простая случайная выборка.

План простой случайной выборки без возвращения. Вероятности включения единиц в выборку. Характеристики метода. Оценивание среднего и суммарного значений

признака. Дисперсия оценок среднего и суммарного значений признака. Оценивание дисперсии оценок среднего и суммарного значений признака. Вычисление доверительного интервала. Определение объема выборки, обеспечивающего требуемую абсолютную (относительную) точность оценки. Оценивание параметров области (подсовокупности). Оценивание объема, суммарного и среднего значений по области. Числовые примеры, связанные с оцениванием доли. Определение объема выборки в случае заданной точности оценивания по количественной переменной и для доли. Оценивание отношения показателей. Смещение формулы оценки отношения. Средний квадрат ошибки оценки отношения. Оценивание среднего квадрата ошибки оценки отношения. Случайный отбор для оценивания динамики показателя во времени. Простая случайная выборка с возвращением. Оценивание параметров совокупности. Точность оценивания. Понятие эффекта плана. Алгоритмы формирования простой случайной выборки: 1) последовательное извлечение элементов; 2) случайная сортировка; 3) прямая реализация; 4) алгоритм отбора-отказа; 5) алгоритм актуализации выборки.

Основная литература

1. Кокрен У. Методы выборочного исследования. - М.: «Статистика», 1976. главы 2-4.
2. Carl-Erik Sarndal, Bengt Swensson, Jan Wretman (1995). Model Assisted Survey Sampling. Sprenger-Verlag New York, Inc. chapter 3.

Дополнительная литература

3. Джессен Р. Методы статистических обследований. - М.: «Финансы и статистика», 1985.

Тема 4. Систематическая случайная выборка.

План систематической случайной выборки. Алгоритм отбора. Вероятности включения единиц в выборку. Характеристики метода. Оценивание среднего и суммарного значений признака. Дисперсия оценок среднего и суммарного значений признака. Аппроксимации оценки дисперсии оценок среднего и суммарного значений признака. Сравнение точности оценивания систематической и простой случайной выборок. Эффект плана систематической случайной выборки.

Основная литература

1. Кокрен У. Методы выборочного исследования. - М.: «Статистика», 1976. глава 8.
2. Carl-Erik Sarndal, Bengt Swensson, Jan Wretman (1995). Model Assisted Survey Sampling. Sprenger-Verlag New York, Inc. chapter 3.

Дополнительная литература

3. Джессен Р. Методы статистических обследований. - М.: «Финансы и статистика», 1985.

Тема 5. Расслоенная (стратифицированная) случайная выборка.

Принципы использования базовой информации на стадии планирования выборки. План случайной расслоенной выборки. Оценивание параметров генеральной совокупности при расслоенном плане выборки. Оптимальное расслоение по количественной переменной. Пропорциональное размещение элементов выборки по

слоям. Оптимальное размещение объема выборки по слоям для оценивания суммы или среднего при: 1) заданной точности оценивания; 2) фиксированных затратах на наблюдение. Аспекты практического применения расслоения с минимальной дисперсией оценки. Эффективное расслоение для многомерного и многоцелевого выборочного наблюдения. Определение объема расслоенной выборки в случае непрерывных переменных. Оценивание долей по данным расслоенной выборки. Точность оценивания долей по данным расслоенной выборки

Основная литература

1. Кокрен У. Методы выборочного исследования. - М.: «Статистика», 1976. главы 5, 5А.
2. C Carl-Erik Sarndal, Bengt Swensson, Jan Wretman (1995). Model Assisted Survey Sampling. Sprenger-Verlag New York, Inc. chapter 3.

Дополнительная литература

3. Джессен Р. Методы статистических обследований. - М.: «Финансы и статистика», 1985.

Тема 6. Метод отбора элементов с вероятностями пропорциональными их размеру.

План выборки элементов с вероятностями пропорциональными их размеру (ВПР метод): преимущества. План ВПР метода отбора с возвращением. Оценивание суммарного (среднего) значения при ВПР-методе отбора с возвращением. Дисперсия оценки при ВПР методе отбора с возвращением. Оценивание дисперсии оценки при ВПР методе отбора с возвращением. Вычисление вероятностей включения элементов в выборку при ВПР методе отбора без возвращения. Невозможность применения алгоритма последовательного отбора элементов для формирования ВПР выборки. Практические рекомендации по применению ВПР метода отбора элементов без возвращения. Алгоритм систематического отбора ВПР выборки. Метод отбора Пуассона ВПР выборки. Метод отбора Сантера ВПР выборки.

Основная литература

1. Кокрен У. Методы выборочного исследования. - М.: «Статистика», 1976. глава 11.
2. Carl-Erik Sarndal, Bengt Swensson, Jan Wretman (1995). Model Assisted Survey Sampling. Sprenger-Verlag Inc. chapter 3.

Дополнительная литература

3. Джессен Р. Методы статистических обследований. - М.: «Финансы и статистика», 1985.

Тема 7. Кластерная и многоэтапная выборки.

Принцип метода кластерного отбора. План выборки кластеров с равными вероятностями без возвращения. Оценивание суммарного (среднего) значения признака по совокупности. Дисперсия оценки показателя. Оценивание дисперсии оценки показателя. Оценка среднего на кластер. Кластерный эффект. Коэффициент внутрикластерной корреляции. Рекомендации по практическому применению расслоенной и ВПР выборок кластеров.

План многоэтапной выборки: предпосылки, преимущества и недостатки. Первичные единицы выборки (ПЕВ). Конечные элементы отбора. Двухэтапная

равновероятностная случайная выборка. Оценивание суммарного (среднего) значения признака при равновероятностном отборе единиц на первом и втором этапах. Дисперсия оценки показателя. Разложение дисперсии оценки показателя по этапам отбора: рекуррентная формула. Оценивание дисперсии оценки показателя при многоэтапном отборе. Случай оценивания суммарного значения признака при неравновероятностном отборе элементов на первой этапе отбора ПЕВ. Рекомендации по практическому применению расслоения при многоэтапном отборе. Модель плана выборки, учитывающая стоимость наблюдения.

Основная литература

1. Кокрен У. Методы выборочного исследования. - М.: «Статистика», 1976. главы 9-11.
2. Carl-Erik Sarndal, Bengt Swensson, Jan Wretman (1995). Model Assisted Survey Sampling. Sprenger-Verlag New York, Inc. chapter 4.

Дополнительная литература

3. Джессен Р. Методы статистических обследований. - М.: «Финансы и статистика», 1985.

Тема 8. Метод оценивания с помощью корректирующего коэффициента. Пострасслоение.

Общие положения по линеаризации статистически комплексных функций. Оценивание с помощью коэффициента (по отношению): принцип, определение и свойства. Смещение оценки с помощью коэффициента. Средний квадрат ошибки оценки с помощью коэффициента. Оценивание среднего квадрата ошибки оценки с помощью коэффициента. Пострасслоение (постстратификация): основной принцип. Отличие метода от расслоенной случайной выборки. Дисперсия пострасслоенной оценки показателя. Оценивание дисперсии пострасслоенной оценки показателя. Сравнение с базовой π -оценкой. Сравнение дисперсий оценок. Связь пострасслоенной оценки с оценкой с помощью коэффициента.

Основная литература

1. У. Кокрен / «Методы выборочного исследования» / М.: «Статистика», 1976., глава 6.
2. Carl-Erik Sarndal, Bengt Swensson, Jan Wretman (1995). Model Assisted Survey Sampling. Sprenger-Verlag New York, Inc. chapter 5.

Дополнительная литература

3. Джессен Р. Методы статистических обследований. - М.: «Финансы и статистика», 1985.

Тема 9. Оценивание с помощью регрессии. Рейкинг-оценки.

Принципы использования вспомогательной информации на стадии оценивания параметров генеральной совокупности по данным выборки. Оценка с помощью регрессии среднего (суммарного) показателя. Применение регрессионной оценки в случае нескольких вспомогательных переменных. Четыре формы представления обобщенной регрессионной оценки. Дисперсия регрессионной оценки. Оценивание дисперсия регрессионной оценки показателя совокупности. Понятие о рейкинг-оценках параметров генеральной совокупности.

Основная литература

1. Кокрен У. Методы выборочного исследования. - М.: «Статистика», 1976. глава 7.
2. Carl-Erik Sarndal, Bengt Swensson, Jan Wretman (1995). Model Assisted Survey Sampling. Sprenger-Verlag New York, Inc. chapters 6-8.

Дополнительная литература

3. Джессен Р. Методы статистических обследований. - М.: «Финансы и статистика», 1985.

Тема 10. Методы решения практических проблем, связанных с ошибками и пропусками в данных наблюдения, наличием нетипичных значений и малым объемом выборки.

Ошибки измерения. Идентификация нетипичных значений. Недостижимость респондентов. Частичные и полные неответы респондентов. Методы восстановления неполных данных. Перевзвешивание: частотное и структурное. Детерминистические методы заполнения пропусков в данных: дедуктивный, исторический, ближайшего соседа, вмененными значениями. Стохастические методы заполнения пропусков в данных: случайный подбор донора, случайный подбор донора в классах, прогнозирование по регрессии, метод множественной импутации.

Основная литература

1. Кокрен У. Методы выборочного исследования. - М.: «Статистика», 1976. глава 13.
2. Carl-Erik Sarndal, Bengt Swensson, Jan Wretman (1995). Model Assisted Survey Sampling. Sprenger-Verlag New York, Inc. chapters 14, 15.

Дополнительная литература

1. Джессен Р. Методы статистических обследований. - М.: «Финансы и статистика», 1985.
2. Кендел М., Стюарт А. Многомерный статистический анализ и временные ряды. – М.: «Наука»
3. Литтл Р. Дж.А., Рубин Д.Б. / «Статистический анализ данных с пропусками» / М.: «Финансы и статистика», 1991.
4. Нэреш К. Малхотра/ «Маркетинговые исследования. Практическое руководство» / М.: издательский дом “Вильямс”, 2002.
5. Carl-Erik Sarndal, Bengt Swensson, Jan Wretman. / «Model Assisted Survey Sampling» / Springer-Verlag, New York Berlin Heidelberg London 1991 1992, Sprenger-Verlag New York, Inc. 1995.
6. Leslie Kish./ « Survey Sampling »/ A Wiley- Interscience Publication. John Wiley&Sons Inc. New York, Chickhester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1995.
7. Risto Lehtonen, Erkki J. Pahkinen./ «Practical Methods For Design and Analysis of Complex Surveys» / John Wiley&Sons Inc. New York, Chickhester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1996.
8. William G. Cochran/ «Sampling Techniques», third edition/ A Wiley Publication in Applied Statistics. John Wiley&Sons Inc., ISBN 0-471-16240-X.
9. Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика. Исследование зависимостей. М.: Финансы и статистика, 1985
10. Дружинин Н.К. Выборочное наблюдение и эксперимент. М.: Статистика, 1977

11. Елисеева И. И. Статистические методы измерения связей. Л. - Изд-во ЛГУ, 1982.
12. Кендел М. Ранговые корреляции. – М.: Статистика, 1975.
13. Сваффорд М.С., Косолапов М.С., Козырева П.М. Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения (РМЭЗ): измерение благосостояния россиян в 90-е годы. // Мир России. Социология. Этнология. 1999, № 3, с.153-172.
14. Сигел Э.Ф. Практическая бизнес-статистика. – Издательский дом “Вильямс”, 2008.
15. Сошникова Л.А., Тамашевич В.Н., Уебе Г., Шефер М. Многомерный статистический анализ в экономике. М.: ЮНИТИ, 1999.
16. Статистика./ Под редакцией Мхитаряна В.С.- М.: Экономистъ, 2006.
17. Холлендер М., Вулф Д. Непараметрические методы статистики. – М.: Финансы и статистика, 1983.