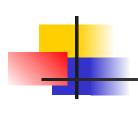
Основы эконометрического моделирования



План:

- 1. Предмет эконометрики
- 2. Этапы построения эконометрических моделей
- 3. Основные понятия
- 4. Определение вероятности события



Предмет эконометрики

Эконометрика — наука, исследующая количественные закономерности и взаимозависимости в экономике при помощи методов математической статистики



- Выявление наличия или отсутствия взаимосвязи между изучаемыми факторами (корреляционный анализ)
- Определение вида взаимосвязи между изучаемыми факторами (регрессионный анализ)
- Проверка гипотезы о виде взаимосвязи между факторами



Основные понятия

- Достоверным называют событие, которое при осуществлении совокупности условий обязательно произойдет
- **Невозможным** называют событие, которое при осуществлении совокупности условий заведомо не произойдет

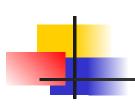
Этапы построения эконометрических моделей

- 1. Постановочный. Формулируется цель исследования (анализ, прогноз, управленческое решение), определяются экономические переменные модели).
- 2. **Априорный.** Анализируется изучаемое явление, формируется и формализуется информация известная до начала исследования.
- 3. Параметризация. Определяется вид модели, выражается в математической форме взаимосвязь между её переменными, формулируются исходные предпосылки и ограничения модели.
- 4. Информационный. Собирается необходимая статистическая информация.
- 5. **Идентификация модели**. Проводится статистический анализ модели, оценивается точность, значимость её параметров и модели в целом.
- 6. Верификация модели. Оценивается адекватность модели, т.е. соответствие модели реальному экономическому процессу.



Основные понятия

- **Случайным** называют событие, которое при осуществлении совокупности условий может либо произойти, либо не произойти
- События называют несовместными, если появление одного из них исключает появление других событий в одном и том же испытании



Основные понятия

- События называют равновозможными, если есть основания считать, что ни одно из них не является более возможным, чем другое
- Каждый из возможных результатов испытания называется **элементарным событием**

Полная группа событий

 События образуют полную группу, если в результате испытания обязательно произойдет хотя бы одно из этих событий

Классическое определение вероятности

Вероятность события A определяется формулой P(A) = m/n,

где **m** — число элементарных событий, благоприятствующих событию **A**, **n** — число всевозможных элементарных событий (при этом предполагается, что элементарные события являются **несовместными**, **равновозможными** и образуют **полную группу** событий)

Вероятность события удовлетворяет двойному неравенству

$$0 \le P(A) \le 1$$

Вычислить следующие вероятности:

$$P(W > 60 \text{ kg}) =$$

= 12/20 = 0,6

$$P(50 \text{ kg} < W < 60 \text{ kg}) = 5/20 = 0.25$$

$$P(W > 60 \text{ kg AND H} < 1.8\text{m}) = 2/20 = 0.1$$

	Dec (w, kr)	Рост (п, м)
	43,5	1,76
	45,2	1,90
_	48 4	1.86

Inam (II ...)

1,61

1,53

1,90

1,85

1,98

1 00

48,4	1,86
51,8	1,83

,	
53,0	
55,2	

Dag (W. ren)

6,2	1,82
6,3	1,87



Статистическая вероятность события

Недостатки классического определения

- число элементарных исходов испытания не всегда является конечным
- часто невозможно представить результат испытания в виде совокупности элементарных событий
- не всегда можно указать основания, позволяющие считать элементарные события равновозможными

Относительная частота

Относительной частотой события называют отношение числа испытаний, в которых событие появилось, к общему числу фактически проведенных испытаний:

W(A) = m/n,

где **m** — число появлений события, **n** — общее число испытаний.

Относительную частоту принимают в качестве статистической вероятности события

Геометрическая вероятность

Пусть отрезок l составляет часть отрезка L. На отрезок Lнаудачу поставлена точка. Это означает выполнение следующих предположений: поставленная точка может оказаться в любой точке отрезка L, вероятность попадания точки на отрезок l пропорциональна длине этого отрезка и не зависит от его расположения относительно отрезка L. В этих предположениях вероятность попадания точки на отрезок l определяется равенством

P = Длина I/Длина L

Геометрическая вероятность

Пусть плоская фигура д составляет часть плоской фигуры G. На фигуру G наудачу брошена точка. Это означает выполнение следующих предположений: брошенная точка может оказаться в любой точке фигуры G, вероятность попадания брошенной точки на фигуру д пропорциональна площади этой фигуры и не зависит ни от ее расположения относительно G, ни от формы g. В этих предположениях вероятность попадания точки в фигуру д определяется равенством

P = Площадь g / Площадь G

На плоскости начерчены две концентрические окружности, радиусы которых равны r=5 и R=10 см соответственно. Найти вероятность того, что точка, брошенная наудачу в большой круг, попадет в маленький круг.

Решение: По определению геометрической вероятности

$$p = s/S = 25/100 = 0.25$$

В круг радиуса R = 10 см вписан квадрат. Найти вероятность того, что точка, брошенная наудачу в круг, попадет в квадрат.

Решение: По определению геометрической вероятности

В круг радиуса R = 10 см вписан равносторонний треугольник. Найти вероятность того, что точка, брошенная наудачу в круг, попадет в равносторонний треугольник.

Решение: По определению геометрической вероятности



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

+ 998 71 237 1948

 \bowtie

s.mirzaev@tiiame.uz