



ИЗМЕРЕНИЯ И ШКАЛЫ

ИЗМЕРЕНИЯ И ШКАЛЫ

План:

1. ЧТО ТАКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ
2. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ШКАЛЫ
3. КАК ОПРЕДЕЛИТЬ, В КАКОЙ ШКАЛЕ ИЗМЕРЕНО ЯВЛЕНИЕ
4. ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ

ЧТО ТАКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ

Любое эмпирическое научное исследование начинается с того, что исследователь фиксирует выраженность интересующего его свойства (или свойств) у объекта или объектов исследования, как правило при помощи чисел. Таким образом, следует различать *объекты исследования* (в психологии это чаще всего люди, испытуемые), их *свойства* (то, что интересует исследователя, составляет предмет изучения) и *признаки*, отражающие в числовой шкале выраженность свойств.

Измерение в терминах производимых исследователем операций — это приписывание объекту числа по определенному правилу. Это правило устанавливает соответствие между измеряемым свойством объекта и результатом измерения — признаком.

ЧТО ТАКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ

В обыденном сознании, как правило, нет необходимости разделять свойства вещей и их признаки: такие свойства предметов, как вес и длина, мы отождествляем, соответственно, с количеством граммов и сантиметров. Если нет необходимости в измерении, мы ограничиваемся сравнительными суждениями, этот человек тревожный, а этот — нет, этот более сообразителен, чем другой, и т. д.

В научном исследовании нам исключительно важно отдавать себе отчет в том, что точность, с которой признак отражает измеряемое свойство, зависит от процедуры (операции) измерения.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ШКАЛЫ

Номинативная шкала (неметрическая), или шкала наименований (номинальное измерение).

Пользуясь определенным правилом, объекты группируются по различным классам так, чтобы внутри класса они были идентичны по измеряемому свойству.

Интервальная шкала (метрическая). Это такое измерение, при котором числа отражают не только различия между объектами, но и то, насколько больше или меньше выражено свойство. Иначе говоря, измерение в этой шкале предполагает возможность применения единицы измерения (метрики).

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ШКАЛЫ

Порядковая шкала: при сравнении испытуемых друг с другом мы можем сказать, больше или меньше выражено свойство, но не можем сказать, насколько больше или насколько меньше оно выражено. При измерении в ранговой шкале, таким образом, из всех свойств чисел учитывается то, что они разные, и то, что одно число больше, чем другое.

Абсолютная шкала, или шкала отношений (метрическая). Измерение в этой шкале отличается от интервального только тем, что в ней устанавливается нулевая точка, соответствующая полному отсутствию выраженности измеряемого свойства.

КАК ОПРЕДЕЛИТЬ, В КАКОЙ ШКАЛЕ ИЗМЕРЕНО ЯВЛЕНИЕ

Определение того, в какой шкале измерено явление (представлен признак), — ключевой момент анализа данных: любой последующий шаг, выбор любого метода зависит именно от этого. Обычно идентификация номинативной шкалы, ее дифференциация от ранговой, а тем более от метрической шкалы не вызывает особых проблем.

- Значительно сложнее определить различие между порядковой и метрической шкалами.

- Количество заданий, решенных за отведенное время, — это, конечно, измерение в метрической шкале. Но само по себе это количество нас интересует лишь в той мере, в какой оно отражает некоторую изучаемую нами способность. Соответствуют ли равные разности решенных задач равным разностям выраженности изучаемого свойства (способности)? Если ответ «да» — шкала метрическая (интервальная), если «нет» — шкала порядковая.

ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ

Определите, в какой шкале представлено каждое из приведенных ниже измерений: наименований, порядка, интервалов, абсолютной.

1. Порядковый номер испытуемого в списке (для его идентификации),
2. Количество вопросов в анкете как мера трудоемкости опроса.
3. Упорядочивание испытуемых по времени решения тестовой задачи
4. Академический статус (ассистент, доцент, профессор) как указание на принадлежность к соответствующей категории.

ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ

5. Академический статус (ассистент, доцент, профессор) как мера продвижения по службе.
6. Телефонные номера.
7. Время решения задачи.
8. Количество агрессивных реакций за рабочий день.
9. Количество агрессивных реакций за рабочий день как показатель агрессивности.