

Тема: Статистические ряды.

Основные понятия:

1. Статистическая совокупность.
2. Генеральная совокупность.
3. Сплошное обследование.
4. Выборочная совокупность (выборка).
5. Выборочное обследование.
6. Простой статистический ряд.
7. Варианта.
8. Ранжирование.
9. Вариационный ряд.
10. Статистическое распределение.
11. Частота (абсолютная частота).
12. Объем статистической совокупности.
13. Относительная частота.
14. Среднее (среднее значение).
15. Отклонение.
16. Дисперсия.
17. Среднеквадратичное отклонение.

Определения:

1. Статистическая совокупность — множество объектов, подлежащих исследованию.
2. Генеральная совокупность — статистическая совокупность, включающая в себя все возможные объекты.
3. Выборочная совокупность (выборка) — отобранная для исследования часть генеральной совокупности.
4. Сплошное обследование — измерение некоторого количественного или качественного признака объектов генеральной совокупности.
5. Выборочное обследование - измерение некоторого количественного или качественного признака объектов выборки.
6. Простой статистический ряд — неупорядоченный набор результатов измерения.
7. Варианта — значение измеряемого признака, элемент статистического ряда.
8. Ранжирование — процесс упорядочения статистического ряда по возрастанию вариант.
9. Вариационный ряд — упорядоченный по возрастанию статистический ряд, результат ранжирования.
10. Статистическое распределение — таблица соответствий между значениями случайной величины (вариантами) и их частотами.
11. Частота (абсолютная частота) — число повторений варианты в статистическом ряде.
12. Объем статистической совокупности — количество обследованных объектов.
13. Относительная частота — отношение абсолютной частоты к объему.
14. Среднее — среднее арифметическое всех значений случайной величины. Находится делением суммы всех значений на объем. При использовании статистического распределения сумма всех значений находится сложением произведений вариантов на их частоты. При использовании распределения по относительным частотам среднее находится как сумма произведений вариантов на их относительные частоты.
15. Отклонение — разность между вариантом и средним значением.
16. Дисперсия — средний квадрат отклонения.
17. Среднеквадратичное отклонение (СКО, сигма, стандарт) — квадратный корень из дисперсии.

Свойства:

1. Сплошное обследование часто невозможно: 1) из-за большого объема генеральной совокупности; 2) из-за разрушения объекта в результате исследования.
2. Сумма частот равна объему выборки.
3. Сумма относительных частот равна 1.
4. Среднее отклонение равно 0.
5. СКО имеет ту же размерность, что и случайная величина.
6. Дисперсия и СКО равны нулю тогда и только тогда, когда все варианты равны одному и тому же числу. Из двух разных случайных величин дисперсия и СКО больше у той, у которой больше разброс значений относительно среднего.