



Накопленная частота: Вы уволены?

Основное содержание урока

В данном фильме демонстрируется использование кривой кумулятивных частот для расчета медианы и квинтиля (20% отделений) сгруппированных данных. Повествуется история о неудачниках некогда успешной американской компании Enron. 20% лучших сотрудников получили бонусы, а 20% худших сотрудников потеряли работу. Частота и совокупные данные о частоте получения прибыли на одного работника сведены в таблицу и нанесены на S-образной кумулятивной кривой распределения. Средний расчет затем отображается на экране, также как и лучшие, и худшие 20% сотрудников.



Знакомство с данными таблиц и построением графиков предполагается перед просмотром фильма.

Основные результаты

Цели урока

- Сформировать понятие о медиане и квинтиле сгруппированных данных.
- Формировать умение строить диаграммы кумулятивных частот от табличных данных.
- Развивать умение оценивать медиану из диаграммы совокупных частот.

Рекомендуемые задания

- Интерпретация кривых кумулятивных частот и вычисление медианы.
- Сбор данных и построение кривых кумулятивных частот.

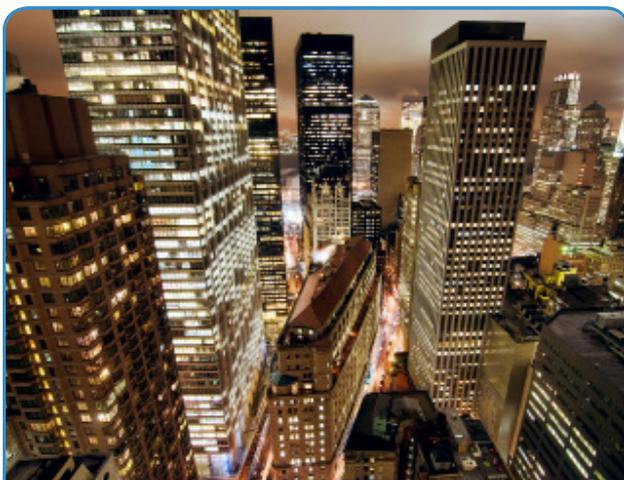
Дополнительные результаты

Цели урока

- Развивать умение оценивать вероятное отклонение от заданных данных или от диаграммы совокупных частот; и использовать термины верхний квартиль и нижний квартиль.
- Формировать умение интерпретировать и строить график “ящик с усами” из кривой кумулятивной частоты.

Рекомендуемые задания

- Вычисление квартилей и интерквартильного размаха из кривых кумулятивной частоты, сравнение и противопоставление наборов данных.
- Построение графика “ящик с усами” из кривых кумулятивной частоты.



Один из способов узнать, как сотрудники ставят оценки во вред друг к другу – это использовать график накопленной частоты.

Похожие фильмы

Рекомендуется использовать до урока:

Самое популярное домашнее животное

Этот фильм демонстрирует использование простых диаграмм для представления данных.

Средний Джо

Данный фильм представляет три типа средних и иллюстрирует их использование.

Рекомендуется использовать после данного урока:

Может ли поедание рыбы предотвратить убийство?

Фильм посвящен обратной корреляции между потреблением рыбы и уровнем убийств, а также возникает вопрос, может ли быть так, что одно связано с другим.

Гистограммы: Моментальный снимок

Этот фильм показывает, как частота графика используется в помощь фотографам для получения идеального изображения.

Почему меняются цены на акции?

Этот фильм устанавливает связь между тем, что делают компании, и что происходит с ценой на их акции.

План урока

Вводный этап

Спросите учащихся, какова, по их мнению, должна быть дальнейшая судьба тех, кто получает высокие оценки в тесте, и тех, кто получает низкие баллы? Должны ли те, чья успеваемость лучше, вознаграждаться, а вторые – выбывать из школы? Могут ли они себе представить бизнес, основанный таким образом? И хотели бы они работать в таком бизнесе?

Демонстрация фильма

Накопленная частота: Вы уволены?

Основной этап

Базовый уровень

Покажите примеры кривых кумулятивных частот и попросите учащихся интерпретировать их вычислением числа наблюдений между заданными пределами. Затем вычислите медианы от кривых кумулятивной частоты. Соберите данные из класса о количестве часов, которые они тратят на интернет каждую неделю, и нарисуйте с помощью данных кривую кумулятивной частоты.

Углубленный уровень

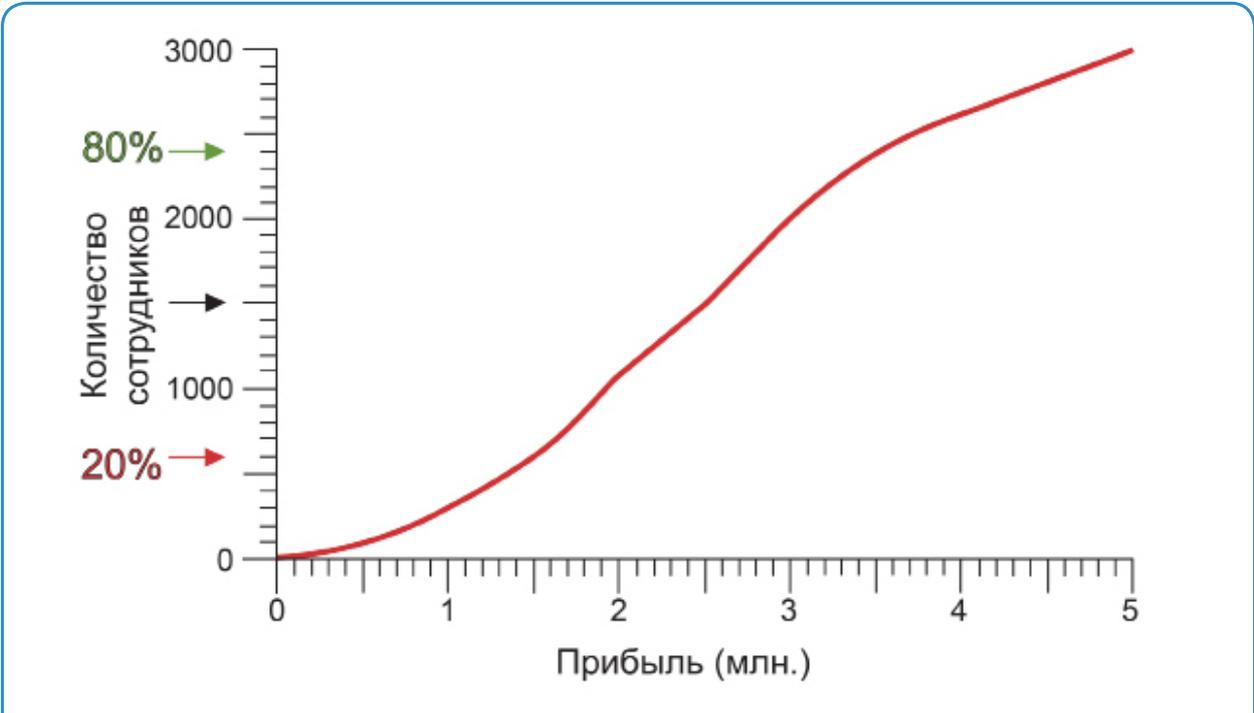
Объясните, что такое квартили и интерквартильный размах, затем рассчитайте их для данных кривых кумулятивной частоты. Соберите данные и начертите кривые из данных. Исследуйте, что означает интерквартильный размах с точки зрения распространения или дисперсии данных. Спросите учащихся, почему вероятное отклонение может быть лучшей мерой разброса, чем просто диапазон данных (= максимум – минимум).

Дополнительное задание

Покажите кривые кумулятивной частоты для двух различных наборов данных, например, результаты экзамена для двух различных классов. Рассчитайте медианы, квартили и вероятное отклонение для каждого набора данных. Сравните и сопоставьте результаты и проверьте интуицию учащихся: представьте две кривые кумулятивной частоты, нарисованные на одной и той же оси, и спросите, какой набор результатов является наилучшим. Найдите примеры, где набор данных с более высокой медианой также имеет более высокое вероятное отклонение, и предложите учащимся обсудить, какой набор результатов лучше.

Необязательное дополнительное задание

Объясните, что такое график “ящик с усами”, и постройте внизу одну кривую кумулятивной частоты, “опуская вниз” линии для максимального и минимального значения квартили и медианы.



Накопленная частота сохраняет бегущее число от общей частоты до максимальной прибыли любого заданного множества, и этот график может быть использован для выяснения того, будут ли сотрудники вознаграждены или уволены.