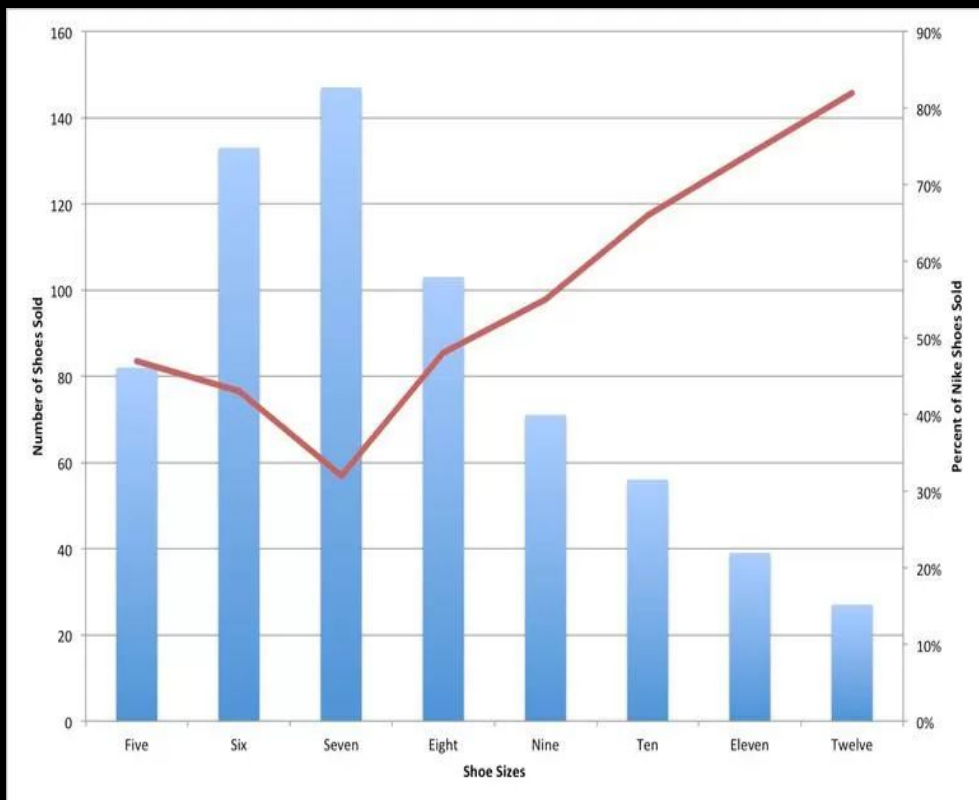




ДИАГРАММА - ПОНЯТИЕ, ТИПЫ, ОСНОВЫ И ОСОБЕННОСТИ СОСТАВЛЕНИЯ

Подготовил: ученик 9 класса Матюшкин С.Е.

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА



- К концу XVIII века большинство используемых сегодня диаграмм были представлены миру в революционной публикации Уильяма Плейфэра под названием «Коммерческий и политический атлас». В 1786 году Плейфэр решил использовать свои навыки рисовальщика для иллюстрации экономических данных. В то время такая информация обычно была представлена в виде таблиц, но инженер преобразовал данные в инфографику. В линейном графике он сопоставил цены на пшеницу с затратами на рабочую силу, опровергая распространённое мнение о том, что заработная плата приводит к росту цен на зерно, и продемонстрировал, что на самом деле она растёт гораздо медленнее стоимости товара. С самого начала скромные диаграммы и графики помогали аудитории принимать решения на основе представленных данных, а также выявлять ранее неизвестные тенденции. За прошедшие годы были разработаны дополнительные инструменты для визуального отображения информации — в том числе и с помощью современных технологий.

ПОНЯТИЕ И ОСОБЕННОСТИ

Круговая диаграмма. Соотношение мальчиков и девочек школы.

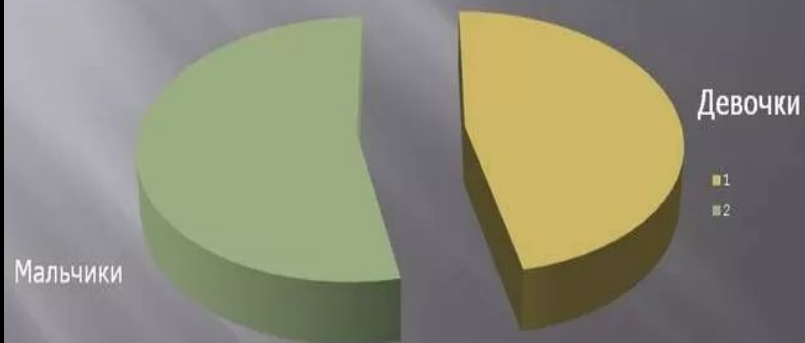


Диаграмма — это графическое отображение данных, в котором они выражены символами, такими как столбцы, линии или срезы. Эти графики могут показывать табличные числовые значения, функции и другую различную информацию. Диаграммы часто используются для облегчения понимания больших объемов данных и взаимосвязей между их частями. Графики обычно читаются быстрее, чем необработанная информация. Некоторые типы диаграмм более пригодны для представления определенного набора материалов, чем другие. Например, данные, которые показывают проценты в разных группах («удовлетворён, не удовлетворён, не уверен»), часто отображаются на круговой диаграмме, но их легче понять, когда они представлены на горизонтальной гистограмме. С другой стороны, данные, представляющие числа в динамике (например, доход с 2000 по 2010 год) лучше всего нарисовать в виде линейного графика. Диаграмма может принимать самые разные формы, однако есть общие функциональные черты, которые предоставляют возможность извлекать смысл из данных. Одним из наиболее важных применений текста в графике является заголовок. Этот элемент обычно отображается над основным материалом и даёт краткое описание того, к чему относятся данные в графике. Размеры в графиках часто отображаются на осях. Если используются горизонтальная и вертикальная оси, они обычно называются как X и Y соответственно. Каждая ось будет иметь шкалу, обозначенную периодическими градациями и обычно сопровождаемая числовыми или категориальными указаниями. А также они имеют метку, отображаемую снаружи или рядом с ними, кратко описывающую представленное измерение.



- На графике иногда применяется сетка линий, помогающая визуально выровнять данные. Она может быть улучшена путём выделения линий на регулярных или значительных отрезках. Затем они называются основными, а остальные — второстепенными. Данные могут отображаться в виде какой-либо комбинации цветов и фигурных объектов. Выводы или точки интереса могут быть наложены непосредственно на график, чтобы дополнительно помочь извлечению информации. Когда данные, отображаемые на графике, имеют несколько переменных, он может сопровождаться легендой, которая содержит их список на диаграмме. Эта информация позволяет идентифицировать данные каждой переменной на графике. Термин «диаграмма» в его общепринятом смысле может иметь следующие значения: Визуальное информационное устройство: как и «иллюстрация», «диаграмма» используется в качестве собирательного термина, обозначающего весь класс технических жанров, включая графики, чертежи и таблицы. Особый вид визуального отображения: это жанр, который показывает качественные данные с фигурами, связанные линиями, стрелками или другими ссылками. В науке этот термин используется обоими способами. Например, инфографист Майкл Андерсон заявил, что диаграммы являются графическими, но абстрактными методами предоставления информации. Карты, линейные графики, гистограммы, технические чертежи и эскизы архитекторов являются примерами диаграмм, в отличие от фотографий и видео. С другой стороны, его коллега Ричард Лоу определил диаграммы как «абстрактные графические изображения предмета, который они представляют».

ТИПЫ ДИАГРАММ

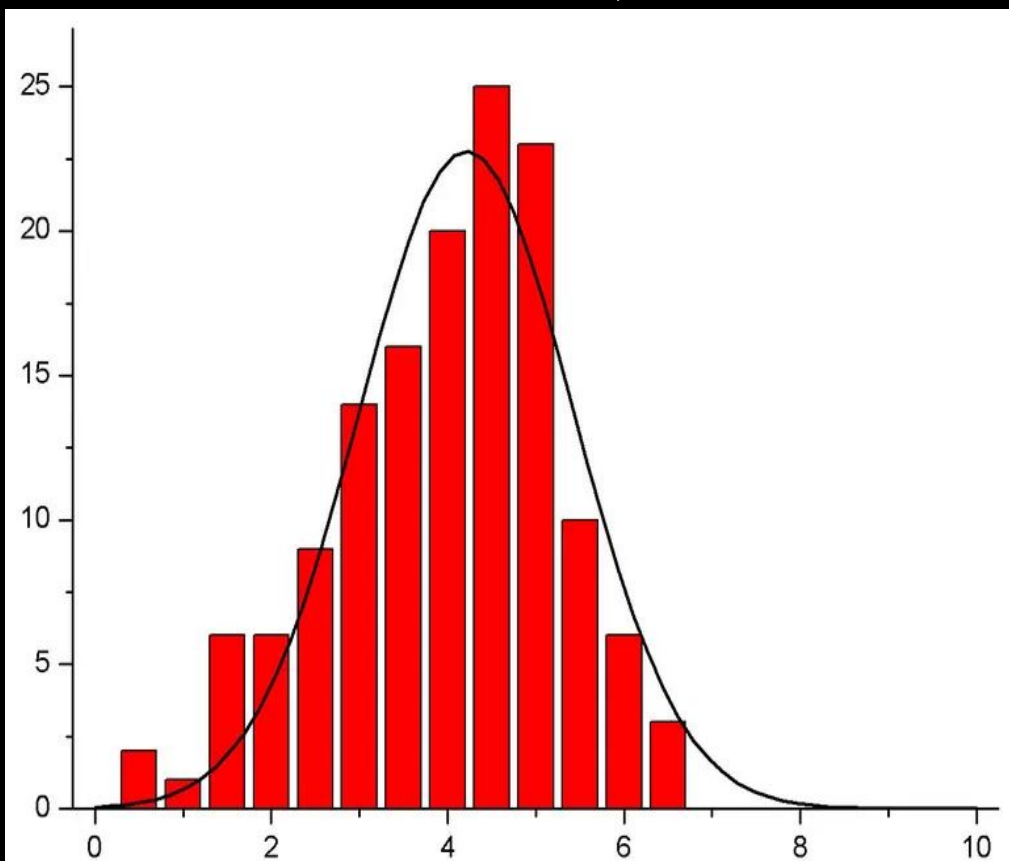
- Существует много различных видов диаграмм, однако среди них можно выделить несколько самых популярных. Это графики следующих типов:

Гистограммы.

Круговые.

Линейные.

ГИСТОГРАММЫ (СТОЛБЧАТЫЕ И ПОЛОСОВЫЕ)



- По определению гистограмма — это тип столбикового (вертикального или горизонтального) графика, который представляет числовые материалы и их распределение. Распределение часто иллюстрируется во времени, но данные также могут быть построены на основе любой динамической величины, такой как температура, высота или денежная стоимость. Эта концепция также может быть применена к линейным графикам и другим схемам, основанным на построении двух осей. На гистограмме могут быть представлены два или более набора числовых данных. Как правило, они строятся для облегчения сравнения между двумя объектами, такими как средний рост и вес или рождаемость и смертность. Отдельные наборы дифференцируются с помощью изменения цвета. На гистограмме также есть деления по оси Y и по оси X, которые представляют различные значения переменной. Сюда же относится радиальная, или кольцевая гистограмма, которая построена на полярной системе координат. В большинстве случаев этот тип используется по эстетическим соображениям, поскольку длины столбцов такого графика могут быть неверно истолкованы.

КРУГОВЫЕ (СЕКТОРНЫЕ)

- Круговая, или внутрисклбиковая диаграмма — это круглый статистический график, который разделён на срезы для иллюстрации числовой пропорции. На круговой диаграмме длина дуги каждого среза (и, следовательно, его центральный угол и площадь) пропорциональна величине, которую он представляет. Такие диаграммы хороши для иллюстрации и демонстрации разбивки выборки в отдельном измерении, поскольку они показывают взаимосвязь между основными данными и их подкатегориями. Это полезно использовать, когда идёт работа с категоризованными группами информации, или если стоит цель показать различия между данными, основанными на одной переменной. В действительности можно разбить любые группы выборочных данных на категории, например, по полу или разным возрастным группам. Для бизнес-проектов можно использовать круговые диаграммы для представления важности одного конкретного фактора для других. Однако для анализа нескольких различных наборов данных следует обратиться к столбчатым диаграммам.

ЛИНЕЙНЫЕ ГРАФИКИ

- Лине́йный, или лине́йчатый график — это тип диаграммы, который отображает информацию в виде серии точек данных, называемых «маркерами», соединёнными отрезками прямых линий. Он распространён во многих областях и аналогичен точечному графику за исключением того, что точки измерения упорядочены (обычно по значению их оси x). Лине́йный график часто используется для визуализации тенденции в данных за промежутки времени, поэтому линия часто рисуется в хронологическом порядке. В этих случаях они известны как графики выполнения. Этот тип диаграммы обычно используется для объяснения тенденций за периоды. На вертикальной оси всегда отображается числовое значение, а на оси X указаны некоторые другие связанные факторы. Лине́йные диаграммы могут быть показаны круглыми или квадратными маркерами. Такой график выглядит не так ярко, как другие его разновидности, но пользователи могут ясно увидеть тенденцию за определённый период для одного набора данных. Кроме того, с их помощью можно сравнить тренды для нескольких разных групп. Менеджеры или аналитики могут использовать такие диаграммы для измерения и анализа долгосрочных тенденций в продажах или при изучении маркетинговой статистики.