

7

класс



# ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА



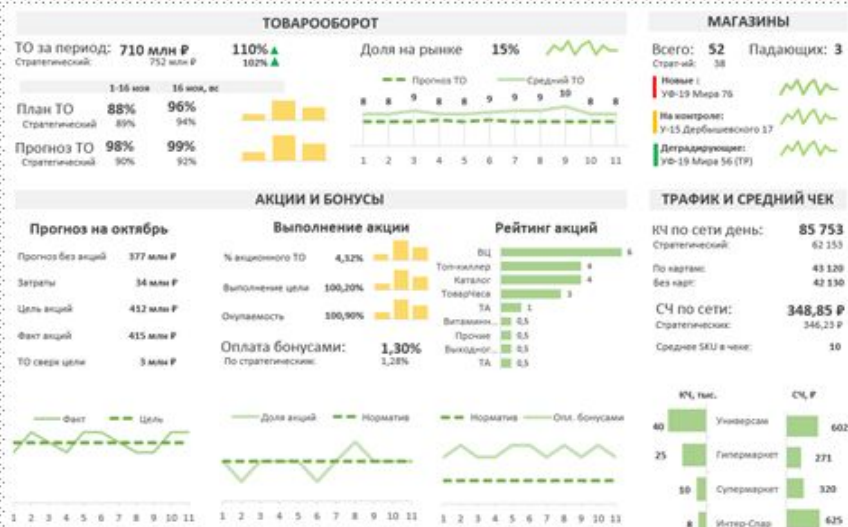
# Статистика



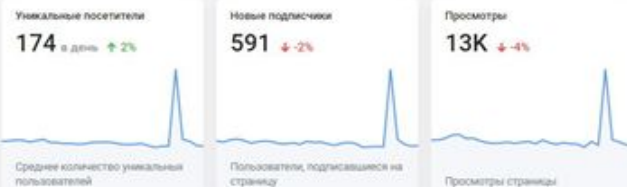
**Статистика** – отрасль знаний, наука, в которой излагаются общие вопросы сбора, измерения, мониторинга, анализа статистических данных и их сравнение, изучение количественной стороны массовых общественных явлений в числовой форме.

## Профессии

- статистик
- контент - менеджер
- предприниматель и др.



## Посещаемость



## Контакты с пользователями





# Теория вероятностей



**Теория вероятностей** – раздел математики, изучающий случайные события, случайные величины, их свойства и операции на ними.

## Области применения

- физика
- страхование
- азартные игры
- расчет пенсионных систем

В качестве математической основы статистики теория вероятностей имеет важное значение для многих видов человеческой деятельности, которые включают качественный анализ данных.





# Таблицы. Представление данных



**Таблица** (от лат. *tabula* – доска) – один из способов структурирования данных.

- Сколько млн. тонн питьевого молока было произведено в России в мае 2020 года?
- В каком месяце 2021 года было произведено наибольшее количество питьевого молока за период?
- В каком месяце 2021 года объем произведенного питьевого молока не менялся по сравнению с аналогичным периодом 2020 года?
- На сколько млн тонн питьевого молока было произведено больше в январе 2021 г., чем в январе 2020г.?
- Сколько млн. тонн питьевого молока было произведено в России за 9 месяцев 2020 г. ? за 9 месяцев 2021 г. ?

## Производство питьевого молока в России, млн. тонн

\* По данным центра отраслевой экспертизы РСХБ ФГБУ Центр Агроаналитики при Минсельхозе России

	2020	2021
<b>январь</b>	0,45	0,47
<b>февраль</b>	0,44	0,45
<b>март</b>	0,48	0,48
<b>апрель</b>	0,46	0,46
<b>май</b>	0,45	0,46
<b>июнь</b>	0,42	0,45
<b>июль</b>	0,43	0,45
<b>август</b>	0,44	0,46
<b>сентябрь</b>	0,44	0,45

- На сколько % объем производства питьевого молока за 9 месяцев 2021 г. увеличился по сравнению с аналогичным периодом 2020 г. ?





# Данные. Извлечение и интерпретация

## Информация об авиаперелете по маршруту «Москва – Калининград»

\* По данным сайта aviasales.ru

Время:

Москва +3 UTC, Калининград +2 UTC

Авиакомпания	Аэропорт вылета	Время вылета	Время прилета	Цена билета, руб.	Провоз багажа, руб.
Аэрофлот	Шереметьево	06 : 40	08 : 20	6080	бесплатно
S7 Airlines	Домодедово	07 : 45	09 : 40	7876	+ 2200
Smartavia	Шереметьево	09 : 55	11 : 35	5079	+ 1441
S7 Airlines	Домодедово	11 : 30	13 : 25	9346	+ 2500
Победа	Внуково	13 : 25	15 : 05	5454	+ 1350

Андрей Валентинович планирует совершить рабочую поездку в Калининград 10 августа 2022 года.

Пользуясь данными, представленными в таблице, ответьте на вопросы.

- Сколько стоит самый дешевый билет (с учетом багажа)?
- Самолеты каких авиакомпаний находятся в пути дольше всего? Сколько времени занимает перелет?
- Из какого аэропорта вылетает самолет с самым дорогим билетом на рейс?
- Сколько стоит провоз багажа рейсом, прибывающим в Калининград в 12 : 35 (МСК)?





# Данные. Извлечение и интерпретация

## Стоимость некоторых продуктов питания в деревенских магазинах, руб.

\* В рамках единого сельского поселения, N-ого района области

Наименование	д. Высоково	д. Малая	д. Степново	д. Окулово	д. Максимовка
Молоко, 1 л	32	38	31	44	42
Хлеб, 1 батон	26	28	35	25	29
Сыр, 1 кг	220	260	230	240	250
Говядина, 1 кг	360	350	330	400	370
Картофель, 1 кг	16	15	22	17	19

Никита с папой хотят купить 6л молока, 4 батона хлеба, 3 кг говядины и 2 кг сыра.

Пользуясь данными таблицы, ответьте на вопросы.

- Какова стоимость покупки в магазине д. Степново?
- Какова общая стоимость самого дешевого варианта покупки? В какой деревне?
- Какова разность между самым дешевым и самым дорогим вариантом покупки?
- В какую сумму обойдется покупка 5 л молока, 3 батончиков хлеба, 4 кг картофеля и 2 кг говядины в магазине д. Окулово?





# Вычисления в таблицах

ООО "Крокус Плюс"

г. Москва, ул. Академика Вавилова, д. 125, к. 3, стр. 1

Тел.: +7-495-850-00-90

## Образец заполнения платежного поручения

ИНН 1234567890	КПП 121001450		
Получатель ООО "Крокус Плюс"		Сч.№	40702810001111111111
Банк получателя ПАО "ИнвестГарант" Г. Москва, ул. Матросов, д. 54А		БИК	044556789
		Сч.№	30101810001111111111

## СЧЕТ № 157 от 22 июля 2022 г.

Покупатель: ООО "Альтаир - М", ИНН 4658710256/142006478, Г. Красногорск, ул. Строителей, д. 15

№	Наименование товара, работ, услуг	Ед. изм.	Кол-во	Цена	Сумма
1	Мебель Эко Стол 1400	шт.	8		
2	Кресло Эмма (черное)	шт.	8		
3	Шкаф для одежды	шт.	2		
4	Стеллаж высокий	шт.	3		
5	Тумба подкатная	шт.	4		
Итого:					
В том числе НДС (18%):					
Всего к оплате:					

Всего наименований 5, на сумму

Руководитель предприятия \_\_\_\_\_ (Смирнов Павел Сергеевич)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_ (Якунина Ольга Максимовна)

Товар	Стол	Кресло	Шкаф	Стеллаж	Тумба
Цена, руб.	2426,7	1650,85	4612,71	3774,58	1775,32

- Каким образом можно рассчитать сумму по каждому наименованию товара?
- Вычислите итоговую сумму по каждому наименованию товара
- Определите итоговую сумму по счету без учета НДС
- Определите размер НДС (18% от итоговой суммы)
- Какую сумму должен оплатить покупатель?

**Составьте и заполните аналогичную таблицу по следующим данным с учетом НДС 10%**

Товар	Лук	Морковь	Огурцы	Томаты	Перец
Цена, руб.	39,9	54,9	79,9	113,9	109,9
Кол-во, кг	1,5	3,25	1,75	2,6	2,3





# Вычисления в таблицах. Население РФ

Численность населения Российской Федерации в период с 2017 по 2021 гг, млн. чел.

\* По данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации

Годы	Все население	В том числе		В общей численности населения, %	
		городское	сельское	городское	сельское
2017	146,8	109,0	37,8	74,25	
2018	146,9	109,3	37,6		25,6
2019	146,8	109,5	37,3	74,59	
2020	146,7	109,5	37,2		
2021	146,2	109,3	36,9		

Каким образом определяется процент от общей численности населения?

Заполните пустые ячейки таблицы, высчитав и внося данные о проценте той или иной категории населения

Во сколько раз в 2020 году численность городского населения превосходила численность сельского?

На сколько процентов снизилась общая численность населения в 2021 году по сравнению с 2017 годом?





# Уровень жизни населения

## Среднедушевые денежные доходы (в месяц) в ЦФО на период с 2016 по 2020 гг., в руб.

\* По данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации

Годы	2016	2017	2018	2019	2020	Изменение в 2020 г. по сравнению с 2019 г.	
						руб.	%
Доход	40 200	41 897	44 009	47 252	48 226		

## Средний размер пенсий (в месяц) в ЦФО на период с 2016 по 2020 гг., в руб.

\* По данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации

Годы	2016	2017	2018	2019	2020	Изменение в 2020 г. по сравнению с 2019 г.	
						руб.	%
Пенсия	12 539	13 456	14 249	15 065	15 911		

Каким образом можно рассчитать уровень изменения показателя в процентах?

Заполните пустые ячейки каждой таблицы

На сколько процентов в 2020 г. среднедушевой денежный доход выше среднего размера пенсии?

В каком году был наибольший рост среднего размера пенсии по сравнению с прошлым годом?





# Практическая работа «Таблицы»

## Показатели начального, основного и среднего общего образования в России

\* По данным краткого статистического сборника «Россия в цифрах. 2020 год» Федеральной службы государственной статистики

	2017/2018	2018/2019	2019/2020	Изменение на конец 2020 г. по сравнению с концом 2019 г.	
				тыс. чел.	%
Численность обучающихся по образовательным программам начального, основного и среднего общего образования, тыс. чел.	15705,9	16137,3	16565,6		
Численность обучающихся, получивших аттестат об основном общем образовании, тыс. чел.	1283,0	1364,6	1411,4		
Численность обучающихся, получивших аттестат о среднем общем образовании, тыс. чел.	621,2	647,5	659,1		
Численность учителей, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам начального, основного и среднего общего образования, тыс. чел.	1079,9	1082,8	1083,3		

В каком учебном году численность обучающихся по всем образовательным программам была наибольшей?

На сколько больше учителей работало в 2018/2019 учебном году, чем в 2017/2018 учебном году?

Сколько миллионов человек получили аттестат о среднем общем образовании в 2018 году?

На сколько тыс. чел. в 2017/2018 учебном году выпускников 9-х классов больше, чем выпускников 11-х?





# Практическая работа «Таблицы»

## Показатели начального, основного и среднего общего образования в России

\* По данным краткого статистического сборника «Россия в цифрах. 2020 год» Федеральной службы государственной статистики

	2017/2018	2018/2019	2019/2020	Изменение на конец 2020 г. по сравнению с концом 2019 г.	
				тыс. чел.	%
Численность обучающихся по образовательным программам начального, основного и среднего общего образования, тыс. чел.	15705,9	16137,3	16565,6		
Численность обучающихся, получивших аттестат об основном общем образовании, тыс. чел.	1283,0	1364,6	1411,4		
Численность обучающихся, получивших аттестат о среднем общем образовании, тыс. чел.	621,2	647,5	659,1		
Численность учителей, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам начального, основного и среднего общего образования, тыс. чел.	1079,9	1082,8	1083,3		

На сколько % увеличилась общая численность обучающихся в 2018/2019 учебном году по сравнению с 2017/2018 учебным годом?

Какое количество учеников приходилось на 1 учителя в 2017/2018 учебном году? В 2018/2019 учебном году?

Какой процент в 2019/2020 году составляют все выпускники от общего количества обучающихся?

Заполните все недостающие ячейки в представленной таблице.

