

# Теория вероятностей

та



Показатель	Автобусы	Троллейбусы	Трамваи
Численность подвижного состава	5217	1597	886
Постоянная маршрутная сеть (кол-во маршрутов)	544	85	38
Суммарная протяженность маршрутной сети (км)	5679	938	419
Интервал движения в час "пик" (мин.)	10-11	5-6	6-7
Число остановок на маршрутную сеть в рабочие дни (шт.)	3700	1317	631

Источник: ГУП "Мосгортранс"

© Максимовская М.А., 2009

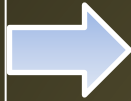
ГОД

**Теория вероятностей –  
математическая наука о случайном  
и закономерностях случайного.**

**Статистика –  
наука о массовых явлениях любой  
природы, включает в себя сбор и  
представление различных данных,  
различные способы обработки  
данных.**

# Таблиц

Сведени  
й много



Надо  
упорядочит  
ь данные



Таблица – средство  
упорядоченного  
отображения результатов

ИССЛЕДОВАНИЯ

В 1979 г. в Российской Федерации было 999 городов, из них с численностью населения до 20 тыс. человек - 361 город, или 36%; городов с численностью населения от 500 тыс. человек до 1 млн человек — 18, а городов-миллионеров - 8; в 1993 г. общее число городов возросло на 6,5% и составило 1064, число городов с населением до 20 тыс. человек составило 355, т. е. численность этой категории городов уменьшилась на 12%, тогда как число крупных городов с населением от 500 тыс. человек до 1 млн человек возросло на 17% и достигло 18, городов-миллионеров стало 12, т.е. в 1,5 раза больше, чем в 1979 г.

Число жителей, тыс. чел.	Число городов				1993 г. в % к 1979 г.
	1979		1993		
	число	%	число	%	
<b>Всего</b>	<b>999</b>	<b>100</b>	<b>1064</b>	<b>100</b>	<b>106,5</b>
<i>В том числе:</i>					
4,9 и менее	29	2,9	24	2,2	82,7
5 - 9,9	90	9	80	7,3	88,8
10 - 19,9	242	24,2	251	23,6	103,7
20 - 49,9	348	34,8	372	34,9	106,9
50 - 99,9	138	13,8	167	15,7	121
100 - 249,9	86	8,6	91	8,5	105,8
250 - 499,9	40	4	46	4,3	115
500 - 999,9	18	1,8	21	2	116,7
1 млн и более	8	0,8	12	1,1	150

# Таблицы

Требования к составлению и оформлению таблиц:

1. Таблица должна быть краткой.

2. Таблица должна иметь подробное название, которое отражает:

- что исследуем;
- где это находится;
- за какой период времени отслеживаем изменения;
- в чём это измеряется.

3. Таблица может сопровождаться примечаниями:

- источники данных;
- содержание показателей;
- пояснения, если таблица содержит данные

# Статистические данные в Население крупнейших городов России

Город	Население, тыс. чел.			
	1979	1989	2002	2006
Волгоград	926	999	1013	1025
Екатеринбург	1210	1296	1293	1308
Казань	989	1085	1105	1113
Москва	8057	8878	10 358	10 425
Нижний Новгород	1342	1400	1311	1284
Новосибирск	1309	1420	1426	1397
Омск	1016	1149	1134	1139
Пермь	989	1041	1000	993
Ростов-на-Дону	925	1008	1070	1055
Самара	1192	1222	1158	1143
Санкт-Петербург	4569	4989	4669	4581
Уфа	977	1080	1042	1030
Челябинск	1030	1107	1078	1093

# Статистические данные в Производство зерна в таблицах

показатель	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Производство зерновых, млн.т	65,5	85,2	86,6	67,2	78,1	78,2	78,6
Урожайность зерновых, ц/га	15,6	19,4	19,6	17,8	18,8	18,5	18,9
Производство пшеницы, млн.т.	34,5	47,0	50,6	34,1	45,4	47,7	45,0
Доля пшеницы, %							

## Производство электроэнергии в России, млрд.

Год	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Электроэнергия	827	846	878	891	891	916	931	953	991

Год	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Изменение по отношению к предыдущему году, %	2,3				2,7			

# Поиск информации в Расписание движения поездов из Москвы в С.- таблицах

Номер и название поезда	Время отправления из Москвы	Время прибытия	Время в пути	Дни отправления
2 «Кр. Стрела»	23:55		8:00	Ежедневно
4 «Экспресс»	23:59		8:01	Ежедневно
6 «Никол. экспресс»	23:30	7:40	8:10	Ежедневно, кроме субботы
20 «Мегаполис»	0:45	9:00	8:15	Ежедневно, кроме воскресенья
24 «Юность»	12:30		7:21	Ежедневно
26 «Смена»	23:00	6:41		Ежедневно
28 «Северн. Пальмира»	21:30	5:28	7:58	Ежедневно
30	1:05	9:37	8:32	Ежедневно, кроме воскресенья
38 «Аф. Никитин»	0:30	8:48	8:18	Ежедневно
56	20:18	5:00	8:42	Ежедневно
160 «Аврора»	16:30	22:00	5:30	Ежедневно
166 «Невский экспресс»	18:30	23:00	4:30	Ежедневно, кроме воскресенья

# Вычисления в

## Смета расходов на покупку спортивного инвентаря

№	Наименование	Ед. измерения	Количество	Цена ед., р.	Стоимость, р.
1.	Мяч футбольный	шт.	17	1000	
2.	Мяч волейбольный	шт.	20	800	
3.	Мяч баскетбольный	шт.	10	400	
4.	Ракетка	шт.	32	250	
5.	Воланы	коробка	10	300	
6.	Сетка	шт.	4	500	
	Итого:				

## Смета

№	Наименование	Ед. измерения	Количество	Цена ед., р.	Стоимость, р.
1.	Мяч футбольный	шт.	30	1000	30 000
2.	Мяч волейбольный	шт.	15	800	12 000
3.	Ракетка	шт.	24	250	6000
4.	Воланы	коробка	10	300	3000
	Итого:				51 000



# Доли и проценты в

## таблицах

Население России в 1897 и 2002 годах, млн.

Год	Городское население	Сельское население	Всего
1897	16,5	109,9	126,4
2002	106,5	38,7	145,2

Доля городского и сельского населения  
России в 1897 и 2002 годах, в %

Год	Доля городского населения	Доля сельского населения
1897	13	87
2002	73	27

# Данные об изменениях в Крупнейшие города России с числом жителей таблицах более

1 млн человек

Город	Население, тыс. чел.			Изменение населения в 2006 г. по сравнению с 2002 г., тыс. чел.	Изменение населения в 2006 г. по сравнению с 2002 г., в %
	1979	2002	2006		
Волгоград	926	1013	1025	12	1,18
Екатеринбург	1210	1293	1308	15	1,16
Казань	989	1105	1113	8	0,72
Москва	8057	10 358	10 425	67	0,65
Нижний Новгород	1342	1311	1284	-27	-2,06
Новосибирск	1309	1426	1397	-29	-2,03
Омск	1016	1134	1139	5	0,44
Пермь	989	1000	993	-7	-0,7
Ростов-на-Дону	925	1070	1055	-15	-1,4
Самара	1192	1158	1143	-15	-1,30
Санкт-Петербург	4569	4669	4581	-88	-1,88
Уфа	977	1042	1030	-12	-1,17
Челябинск	1030	1078	1093	15	1,39

# Таблицы с результатами

В классе провели опрос, у кого какое животное живёт дома.

Получился список:

## подсчёта

собака, собака, кошка, никого, кошка, рыбки, кошка, никого, кошка, кошка, птицы, никого, собака, никого, кошка, птицы, собака, кошка, собака, никого, рыбки, кошка, собака, собака, кошка, никого, черепаха, никого, собака, рыбки, кошка, собака, кошка.

## Подсчёт

Животное	Встретилось в списке	Всего
Собака		
Кошка	+++	
Никого		
Рыбки		

Животное	Встретилось в списке	Всего
Собака	+++	9
Кошка	+++ +++	11
Никого	+++	7
Рыбки		3
Птицы		2
Черепаха		1

# Таблицы с результатами

## измерений

Число страниц в учебниках 9

учебниках

Предмет	Число страниц, подсчитанное самостоятельно	Число страниц по выходным данным

# Таблицы с результатами

## ИЗМЕРЕНИЙ Учётная ведомость продаж КНИГ

	Название книги	Цена, р.	Продано	Всего	Выручка
1.	«Алиса в стране чудес»	120			
2.	«Властелин колец»	150	+++		
3.	«Вредные советы»	90			
4.	«Гарри Поттер и орден Феникса»	250	+++ +++		
5.	«Северное сияние»	120			
Общая сумма:					

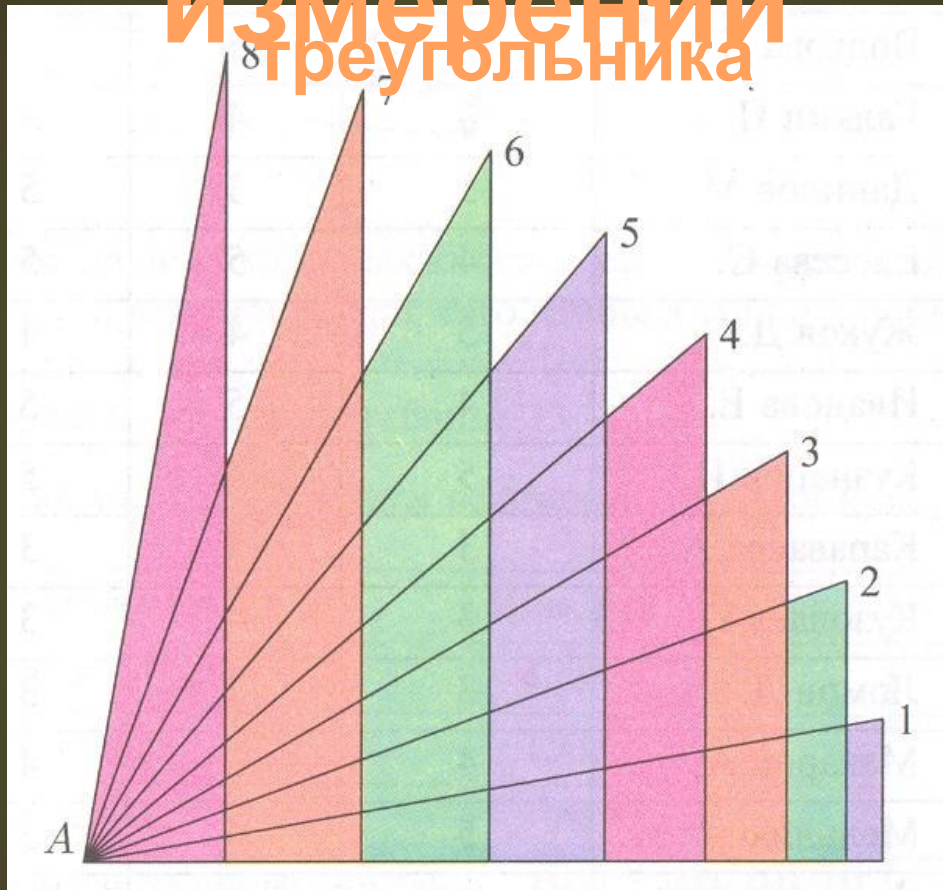
# Таблицы с результатами

## Оценки за измерений четверть

	Фамилия И.М.	Математика	Рус. язык	Ип. язык
1.	Андреева О.	4	3	5
2.	Авдеев И.	4	4	4
3.	Баранкин С.	3	4	3
4.	Бодров О.	5	4	5
5.	Волин С.	5	5	5
6.	Волкова Е.	3	5	4
7.	Галкин П.	3	4	3
8.	Данилов М.	5	3	5
9.	Евсеева С.	4	5	5
10.	Жуков Д.	5	4	4
11.	Иванова Е.	4	5	5
12.	Кузнецов И.	5	4	5
13.	Караваева А.	3	3	3
14.	Кузовлев П.	3	4	3
15.	Ломов Д.	3	3	3
16.	Макаров А.	4	3	4
17.	Мельникова М.	5	4	3
18.	Надюшина С.	4	5	4
19.	Норов П.	4	4	3
20.	Оганов А.	5	3	4
21.	Островая Е.	5	4	5
22.	Петров С.	4	5	5
23.	Петрова И.	4	4	5
24.	Пронина Д.	5	5	4
25.	Шашкин П.	4	3	4
26.	Яковлева Н.	3	4	4

# Таблицы с результатами

Измерение прямоугольного  
треугольника



№ треугольни ка	Угол	Катет	Гипотенуза

# Таблицы с результатами

Буква	Частота	Буква	Частота	Буква	Частота
А	75	Л	42	Ц	5
Б	17	М	31	Ч	15
В	46	Н	65	Ш	7
Г	16	О	110	Щ	4
Д	30	П	28	Ъ	1
Е	87	Р	48	Ы	19
Ж	9	С	55	Ь	16
З	18	Т	65	Э	3
И	75	У	25	Ю	7
Й	12	Ф	2	Я	22
К	34	Х	11		