***7 класс вероятность и статистика***

|  |
| --- |
| ***Представление данных.*** |
| **1**. В таблице представлены города России с числом жителей по данным переписи населения  в 1979 году.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | город | население,  тыс. чел. |  | город | население,  тыс. чел. | | Волгоград | 926 | Нижний Новгород | 1 324 | | Екатеринбург | 1 210 | Новосибирск | 1 309 | | Казань | 989 | Ростов – на – Дону | 925 | | Москва | 8 057 | Самара | 1 192 | | Омск | 1 016 | Санкт – Петербург | 4 569 | | Пермь | 1 089 | Челябинск | 1 030 | | Уфа | 977 | Мурманск | 1 175 |   По данным таблицы укажите:  а) наиболее населенные города (более 1 300 тыс. жителей);  б) города, в которых менее 1 тыс. жителей;  в) общее количество жителей в указанных городах.  **2.** В таблице указано распределение количества жителей Санкт-Петербурга по годам   |  |  | | --- | --- | | Количество жителей Санкт-Петербурга | Годы | | 4 624 100 человек | 2003 год | | 4 580 600 человек | 2005 год | | 4 580 620 человек | 2006 год | | 4 571 184 человек | 2007 год | | 4 568 047 человек | 2008 год | | 4 581 854 человек | 2009 год | | 4 600 276 человек | 2010 год | | 4 953 219 человек | 2012 год | | 5 028 000 человек | 2013 год | | 5 132 000 человек | 2014 год | | 5 191 690 человек | 2015 год | | 5 222 347 человек | 2016 год |   По данным таблицы укажите:  а) На сколько изменилось население Санкт-Петербурга в 2013 г. по сравнению с 2003 г?  б) Вычислите процентное изменение населения Санкт-Петербурга в 2012 году по сравнению с 2010 г. ( ответ округлите до десятых)  в) В каком году население Санкт-Петербурга было наименьшим?  г) Какое наибольшее количество жителей Санкт-Петербурга было в данный в таблице период?  **3.**В таблице показано, сколько дней в месяц выпадали осадки в Хабаровске в течение некоторого года.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Осадки** | **янв** | **февр** | **март** | **апр** | **май** | **июнь** | **июль** | **авг** | **сент** | **окт** | **нояб** | **дек** | | Дождь | 0 | 0 | 1 | 3 | 14 | 16 | 15 | 15 | 16 | 4 | 0 | 0 | | Снег | 10 | 8 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 10 | 12 | | Роса,иней | 19 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 18 |    Пользуясь данными, представленными в таблице, найдите, сколько дней в Хабаровске выпадал снег в зимние месяцы. |
| ***Описательная статистика*** |
| 1.Рассмотрите ряд чисел:  а) 24, 23, 31, 27, 24, 25, 26, 32, 24.  б) 20,1; 19,8; 17,5; 21,5; 23; 18,5; 17,9; 21,3.  Найдите моду, размах, медиану и среднее арифметическое каждого ряда.  2. Записана стоимость (в рублях) пачки сливочного масла «Неженка» в магазинах микрорайона: 26, 32, 31, 33, 24, 27, 37. На сколько отличается среднее арифметическое этого набора чисел от его медианы?  3. В ряду натуральных чисел 3, 8, 10, 24, … 18 одно число пропущено. Найдите это число, если размах ряда равен 30. |
| ***Случайная изменчивость*** |
| **1. Даны примеры изменчивых величин. *Выбери верные варианты ответа.***  а) Cкорость пешехода  б) Результат деления ﻿−18﻿ на ﻿3  в) Количество сторон света  г) Сумма смежных углов  д) Влажность воздуха  **2. Какие факторы влияют на изменение скорости бегуна?** *Выбери все верные варианты ответа.*  **а) Любимый фильм бегуна**  **б) Имя бегуна**  **в) Физическая подготовка бегуна**  **г) Cемейное положение бегуна**  **д) Степень усталости бегуна**  **3.** В обувном ателье такие правила: если разница между фактической длиной стельки и её номинальным значением превышает ﻿0,3﻿ см, то такая пара обуви считается бракованной. Номинальная длина стельки для женской ноги ﻿37﻿ размера равна ﻿24,5﻿ см. Стельки с каким значением длины для женской обуви ﻿37﻿ размера являются бракованными?  *Выбери все верные варианты ответа.*  **а) 24,53 б)** 24,801 в) 24,2 г) ﻿24,8 д) ﻿24,465 е) 24,17 |
| ***Введение в теорию графов*** |
| 1. У Юры два автомобиля, четыре медвежонка и три мяча. Он хочет выбрать из этих игрушек один автомобиль, одного медвежонка и один мяч. Сколько у него есть вариантов выбора?  2. Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 2, 6, 8 при условии, что цифры в записи повторяться не будут? Перечислите эти числа.  3. Сколькими способами можно положить три цветных карандаша – красный, желтый и синий друг рядом с другом?  4. Даны четыре игрушки – кубик, машинка, рыбка и лодка. Сколькими способами их можно поставить друг рядом с другом? |
| ***Вероятность и частота случайного события*** |
| 1. Спортсмен сделал 40 выстрелов и попал в мишень 32 раза. Определите относительную частоту попаданий.  2. В отделе контроля качества завода проверили 500 деталей и на 75 из них обнаружили брак. На вероятностной шкале отметьте вероятность появления бракованной детали.  3. Фермеру известно, что вероятность получения качественных кочанов капусты составляет 0,85. Сколько предполагается собрать кочанов капусты, если высажено 200 кустов ее рассады. |